



from Dr. Bazard
to Dr Holmes

PRÉCIS

DE

MANUEL OPÉRATOIRE



17534. — Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

PRÉCIS

DE

MANUEL OPÉRATOIRE

PAR

L. H. FARABEUF

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
Ancien chef des travaux anatomiques
Membre de la Société de chirurgie.

AVEC 687 FIGURES DANS LE TEXTE

TROISIÈME ÉDITION ENTIÈREMENT REVUE

PARIS
G. MASSON, ÉDITEUR
Libraire de l'Académie de Médecine
BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

MDCCCLXXXIX

Dédicace

A mes maîtres de Paris et à mes élèves, particulièrement à ceux qui m'ont cordialement aidé dans l'organisation et la gestion de l'ancienne et de la nouvelle École pratique, je veux dédier la plus grosse partie de cet ouvrage,

les Amputations.

Mais, il est deux hommes qui, sans le savoir et de fort loin, ont été pour moi, depuis vingt ans, des guides suivis et aimés; ils sont cent fois cités dans mon livre :

A l'un, M. Marcellin Duval, de Brest, j'offre les Ligatures d'artères;

A l'autre, M. L. Ollier, de Lyon, les Résections.

Paris, le 1er Janvier 1889.

L. H. Farabeuf.

AVERTISSEMENT

Le présent ouvrage comprend trois parties : les ligatures d'artères, 4e édition; les amputations, 3e édition; les résections et l'appendice, 2e édition.

Dans l'édition de mars 1885, pour laquelle j'ai reçu un prix de l'Académie des sciences, et que Tauber a traduite en russe, j'écrivais :

« J'ai de nouveau corrigé les ligatures d'artères; j'ai remplacé les « figures les plus défectueuses et j'en ai ajouté plusieurs nouvelles. Cette « première partie se trouve donc grandement améliorée.

« J'ai relu avec soin les amputations, j'y ai fait des retranchements, « des corrections et des additions de texte et de figures.

« Enfin j'ai essayé, pour les résections, de rester dans le plan pri- « mitif de l'ouvrage : *Décrire* et *représenter* le manuel opératoire.

« De l'appendice je ne dirai rien, si ce n'est qu'il est la fin de ma « tâche. Je me suis borné là pour des raisons énoncées dans les préfaces « des éditions précédentes, préfaces reproduites ci-après. »

Cette nouvelle édition n'est pas une simple réimpression. Le nombre des pages et des figures a augmenté. A côté de quelques additions, les corrections de fond et de forme s'y comptent par centaines.

L. H. F.

Déc. 1888.

PRÉFACE

DE LA PREMIÈRE ÉDITION DES LIGATURES (1872)

Au moment où je résolus d'écrire sur le *manuel opératoire*, je crus devoir bien préciser mon but et arrêter la forme que je donnerais à mon ouvrage.

Mon but était de combler les lacunes qui rendent nos meilleurs traités de médecine opératoire insuffisants pour les futurs praticiens qui hantent l'amphithéâtre, afin d'y acquérir cette habileté manuelle qui est la moitié du chirurgien.

Ce n'était pas de remplacer un livre quelconque ; on le verra sans peine aux soins que j'ai pris pour restreindre ma tâche.

Rien ne me forçait à écrire un précis complet de médecine opératoire. J'étais absolument maître de mon programme et n'avais à répondre qu'aux sollicitations de quelques élèves restés mes aveugles amis ; aussi ai-je éliminé d'emblée les opérations spéciales que je ne pouvais décrire avec compétence. Je gardai seulement les opérations courantes et urgentes (ligatures, amputations, etc.), que tout praticien est appelé à exécuter et qui, contrairement à ce qui a lieu pour les opérations spéciales, sont à peine indiquées dans les livres de pathologie.

C'est cette chirurgie élémentaire que l'étudiant doit apprendre, tant pour ses examens que pour les exigences de sa future pratique. Aussi est-il généralement désappointé, lorsqu'à l'amphithéâtre et le couteau à la main il ouvre ses classiques et n'y trouve que des chapitres écourtés ou dévoyés vers l'histoire, l'anatomie ou la clinique. Lui qui ne demande pour le moment qu'à apprendre à opérer, il ne peut se contenter de vagues descriptions. Il voudrait saisir un fil d'Ariane et le trouver solide, continu et tirant droit au but.

Il voudrait qu'on ne lui dît pas seulement ce qu'il faut faire et ce qu'il faut éviter, mais aussi *comment* il faut le faire. J'imagine que les auteurs qui ont particulièrement négligé ce dernier point, ont redouté l'insuffisance de l'enseignement écrit et qu'ils ont voulu laisser de la besogne au répétiteur dont quelques élèves réclament encore les leçons pratiques.

Ils ont supposé à celui-ci du métier et de la tradition, sans songer que la tradition peut se perdre si on ne la couche sur le papier.

C'est parce que je suis convaincu qu'il y a possibilité de combler cette lacune et utilité à le faire, que j'ai voulu l'essayer. Je vais donc chercher à montrer *comment* il faut opérer, ce point capital de tout enseignement professionnel manuel.

Je n'ai pas voulu écrire d'abord sur les amputations, craignant de prendre ma tâche par le gros bout. Quoiqu'on dise volontiers dans le monde médical, entre augures, qu'on se tire toujours d'une amputation, je pense qu'il est plus difficile de *bien* amputer un membre que de lier une artère.

Or, la difficulté d'enseigner une manœuvre est généralement en rapport avec la difficulté qu'on trouve à l'exécuter.

Une autre raison capable de me pousser à commencer par les ligatures d'artères, c'est que ces opérations, souvent urgentes, sont un peu la terreur des praticiens. On ne peut les improviser : il faut avoir appris à lier chaque artère méthodiquement, comme on fait la manœuvre du fusil de guerre ; il n'y a pas qu'à trancher, comme dans une amputation ; il faut trouver ce qu'on cherche, et pour le trouver sûrement, il faut connaître son chemin et l'avoir maintes fois parcouru.

J'ai donc tâché de composer pour les ligatures un guide clair et précis qui, ouvert sous les yeux de l'élève, avant d'être dans la mémoire du praticien, puisse lui permettre d'opérer avec succès. Qu'on ne se méprenne pas sur mes intentions : je n'ai songé qu'à venir en aide à l'enseignement pratique et mimique de l'atelier et non à le rendre superflu ; car rien ne peut remplacer le concours du répétiteur qui opère sous les yeux de ses élèves et les fait opérer après lui.

Je n'ai point oublié un seul instant que l'on devait opérer sur le sujet mort comme s'il était vivant, prévoyant les mêmes dangers, prenant les mêmes précautions, supposant aux parties intéressées par le couteau toutes leurs propriétés physiologiques, etc. C'est afin que l'exercice de l'amphithéâtre soit un vrai début dans la pratique des ligatures d'artères.

Car il faut convenir, avec T. Holmes (*A System of Surgery*, t. III, p. 464, 1re édit.), qu'une ligature sur le vivant ressemble beaucoup à la même opération faite sur le cadavre. Il y a peu d'imprévu à craindre pour un opérateur exercé aux opérations cadavériques. Mais il faut être exercé, car Holmes rappelle le fait de P. Crampton qui, malgré sa grande habileté, avant de lier l'artère iliaque interne, répéta sept fois cette opération sur le cadavre et trouva chaque fois quelque chose à apprendre.

Quiconque écrit sur la médecine opératoire trouve deux rôles à remplir. Dans le chirurgien, en effet, il y a deux hommes : le clinicien, qui juge des indications, de l'opportunité d'une opération, etc., et l'opérateur, qui l'exécute. Je me hâte de me récuser au point de vue clinique ; j'aurais pu

compiler, mais pour rester en paix avec ma conscience, je préfère renvoyer aux livres des chirurgiens expérimentés qui ont écrit sur la matière, et aux traités de pathologie externe suffisants à ce point de vue.

Enfin, je n'ai pas décrit tous les procédés connus pour lier les artères; je m'en suis bien gardé. J'ai fait un choix, ou j'ai accepté le choix fait d'avance par les chirurgiens les plus éminents de notre époque.

Le lecteur reconnaitra sans doute que, si j'ai mis à profit les écrits de mes devanciers, je ne les ai pas copiés servilement, il trouvera quelque trace de personnalité en plusieurs points. S'il désire apprendre l'art d'opérer autrement qu'en amateur[1], et s'il met mes conseils en pratique, je suis sûr qu'il me saura gré des efforts que j'ai faits pour guider sa main.

On s'étonnera sans doute au premier abord de la forme toute nouvelle donnée à cet ouvrage. La pratique de l'enseignement m'a démontré qu'il n'est rien de facile pour un apprenti; et si quelqu'un est tenté de me reprocher de me montrer trop méticuleux, ce ne sera qu'un opérateur déjà exercé : je me justifierai en le renvoyant à ses débuts.

Mes descriptions sont imprimées en gros caractères. Je les ai voulues courtes, rapides et continues, pour que l'élève saisisse vite l'ensemble de l'opération. Aussi, ai-je dû les faire précéder et suivre de notes en petit texte, tant sur l'anatomie que sur certaines précautions et manœuvres opératoires. Après avoir rappelé à l'élève les notions anatomiques indispensables, je lui commande pour ainsi dire l'exercice, lui indiquant avec soin et successivement toutes les manœuvres qu'il doit exécuter pour arriver à son but; chemin faisant, je lui donne les explications nécessaires pour qu'il saisisse et retienne l'utilité de toutes les phases de l'opération, pour qu'il ne se borne pas à opérer machinalement. . . . .

. . . .

Quelque imparfaite que soit la partie iconographique de cet opuscule, j'ai mieux aimé la faire comme elle est, représentant les principales manœuvres indiquées dans le texte, que d'imiter les auteurs qui se bornent à figurer le résultat de l'opération. Que penser, en effet, de ces gravures qui, à travers une fente de la peau, sur un membre sans modelé, montrent l'artère chargée sur la sonde? Ne rappellent-elles pas le prestidigitateur exhibant tout à coup la muscade? Nous la voyons bien, mais d'où vient-elle et comment est-elle venue? S'il nous fallait répéter le tour, nous serions bien embarrassés!

1. Les arts mécaniques les plus simples exigent un long apprentissage. (La Bruyère.)

———

PRÉFACE

DE LA PREMIÈRE ÉDITION DES AMPUTATIONS (1881)

Le premier fascicule de cet ouvrage ayant été spontanément bien accueilli par plusieurs chirurgiens expérimentés d'Europe et d'Amérique, je me suis enhardi à travailler pendant quelques années pour donner un assez gros précis du manuel opératoire des *amputations*. Ultérieurement paraîtra une dernière partie consacrée aux résections et à certaines opérations fréquemment pratiquées, et qu'il est utile et possible de répéter sur le cadavre : « Parmi les opérations, il en est, dit Chassaignac, dont l'étude exige des manœuvres cadavériques; il en est pour lesquelles on n'a rien à retirer de ce genre d'exercices.... On répète sur le cadavre une ligature d'artère, une amputation et surtout une résection. On ne répète pas une opération de hernie étranglée ou une ablation de tumeur. »

C'est donc volontairement que je n'ai jamais songé à traiter de cette multitude d'opérations qui, sans grand profit pour les études sérieuses, prennent la majeure partie de la place dans les traités de médecine opératoire — opérations de petite chirurgie — opérations impossibles à répéter sur le cadavre, — opérations spéciales qui ne peuvent être enseignées que par des maîtres devenus spécialistes à des élèves spéciaux. Ne forçons point notre talent : c'est de la grosse ou grande chirurgie qu'on trouvera ici, celle-là même qui, au point de vue des études d'amphithéâtre, c'est-à-dire de l'*éducation de la main*, mérite la première place.

On trouvera dans ce livre bien des procédés justement abandonnés et bien d'autres très médiocres que la nécessité seule peut imposer. Les premiers ont été seulement indiqués ou figurés, les seconds n'ont reçu que les développements strictement nécessaires.

Quant aux procédés de choix ou d'élection, je n'ai rien épargné pour mettre le lecteur en mesure de les comprendre, de les apprécier et de les exécuter dans les meilleures conditions, pour que le malade guérisse et possède un moignon régulier, indolent et *utile*. J'ai donc été long, fort long, ne craignant pas les répétitions, cherchant, à l'imitation d'A. Paré, à faire si bien et si clair « qu'il n'y eût personne qui ne devînt par mes écrits

beaucoup plus habile que moi ». Certes, nul ne me fera le reproche, adressé par Bichat aux auteurs de son temps, de forcer le lecteur à « parcourir péniblement dix pages de ce qui ne se fait plus pour arriver à dix lignes de ce qu'on doit faire ». Car ce qui ne se fait plus ou ce qui se fait encore, mais ne devrait plus se faire, a été relativement écourté; tandis que ce qu'il faut faire recevait des développements tout à fait inusités.

Pour chaque procédé d'élection, j'ai donné les raisons de mon choix. Dédaigneux de faire des élèves crédules et inconscients, cherchant des disciples librement convaincus, ne désirant m'imposer à personne, je fais un appel constant aux connaissances et au jugement de ceux à qui je propose tel ou tel procédé, telle ou telle manœuvre.

Je n'attache pas, du reste, une importance extrême à la manière dont un opérateur s'y prend pour exécuter un procédé. Chacun a ses attitudes préférées, ses habitudes, etc. Je voudrais même que les juges des examens et des concours fussent, comme moi, à peu près indifférents au mode d'exécution chaque fois qu'il reste méthodique, et gardassent leur sévérité pour apprécier le résultat. Le juge B. veut que le couteau attaque d'abord la face dorsale; le juge C. tient pour le contraire. A quoi bon faire subir aux candicats les conséquences de ce futile désaccord, puisque vous vous entendez, messieurs, sur la forme, la situation, la vitalité, les dimensions du lambeau, etc.?

On reconnaîtra, je l'espère, que je ne me suis pas contenté de mes études d'amphithéâtre et que c'est de la médecine opératoire applicable au vivant que je me suis efforcé d'enseigner. Au peu que j'ai vu moi-même j'ai voulu ajouter tout ce que je pouvais prendre dans les auteurs français, anglais et allemands.

On ne trouvera pas ici de séries de faits à l'appui du jugement porté, avec prudence et réserve, sur les procédés opératoires. A ce point de vue surtout, la statistique est d'un primitif désespérant. Certes, le temps n'est pas loin où tout le bagage statistique chirurgical accumulé jusqu'à nos jours sera rejeté avec dédain comme une matière brute et avariée. Car n'est-il pas urgent de catégoriser les amputations de chaque segment de membre suivant la cause, l'état général et local, suivant le lieu ou la hauteur de l'amputation; enfin, suivant le procédé et le mode de réunion et de pansement? Peut-on se contenter d'observations comme j'en ai tant lu, surtout dans les recueils anglais, où il est dit à la fin : *recovered*, guéri! C'est le principal. Mais dans quel état est la cicatrice? Le moignon est-il indolent et utilisable? On n'en dit rien. Et que de fois aussi j'ai, à propos des amputations du membre inférieur, trouvé comme résultat indiqué : le malade marche; sans qu'il soit dit s'il s'appuie sur le moignon ou sur l'ischion!

Jusqu'à présent et malgré les commodités de l'anesthésie, les procédés

rapides ont été conservés par la grande majorité des chirurgiens, « comme si un sablier devait être la mesure du mérite d'un opérateur. » (Pouteau, III, 214.)

J'ai voulu réagir hardiment contre cette pratique, qui devait disparaître avec l'avènement du chloroforme, car ce qu'on gagne en vitesse on le perd en précision. Je me permettrais même de ne pas accorder à Sédillot que les procédés rapides doivent être conservés près des champs de bataille : car ce n'est pas l'amputation proprement dite qui prend du temps, mais bien les soins préliminaires et consécutifs, l'anesthésie, l'hémostase et le pansement. Qu'y a-t-il à gagner à choisir un procédé rapide ? Des secondes, très rarement des minutes. Qu'y a-t-il à perdre ? La sécurité, le *tuto*, auquel tout doit être sacrifié, le *cito* comme le *jucunde*.

Plusieurs chirurgiens français tendent à se montrer moins soucieux qu'autrefois de l'effet à produire sur les assistants : pour amputer le mieux possible, ils se placent commodément; ils *extirpent* les membres et ne les *abattent* plus avec la furia, la recherche de pose et les grands gestes incommodes de leurs prédécesseurs. Toutefois, la simplicité dans l'attitude, la brièveté du couteau employé, la volonté de faire un bon moignon, ne doivent point empêcher le chirurgien d'opérer avec élégance.

Est-il donc si utile de bien opérer ? Les vrais chirurgiens disent oui, les autres non. Pour ceux-ci, les malades guérissent aussi vite et aussi bien, les moignons sont aussi bons, quelles qu'aient été la méthode employée et l'habileté de l'opérateur. Ceux qui parlent ainsi, contestant, en fait, l'utilité des longues études anatomiques et opératoires, contempteurs de ce qu'ils ignorent, ne méritent le nom ce chirurgiens que parce qu'ils font de la chirurgie.

Nous savons mieux qu'autrefois choisir le moment opportun pour pratiquer les opérations; nous respectons les contre-indications de l'état général ; nous sommes maîtres, ou à peu près, de la septicémie. Par conséquent, puisque nous pouvons presque répondre de la vie des opérés, le moment n'est-il pas venu de concentrer notre attention sur les procédés opératoires, afin que cet idéal, la réunion rapide, se produise sûrement et que le résultat, le moignon, reste non seulement régulier et indolent, mais encore et surtout puissant et bien conformé pour le travail ?

Je n'ai rien à dire sur la forme de ce travail que je n'aie déjà dit dans le préambule de la première partie. Ici encore les figures ont été faites par moi et gravées sous la direction de M. Blanadet, dont la complaisance ne s'est pas démentie un seul instant pendant notre longue collaboration [1]. Ces figures ne sont pas toutes ce que j'aurais voulu qu'elles fussent : elles m'ont cependant coûté beaucoup à tous les points de vue. J'ai vainement

1. La plupart de celles des résections sont dues au burin de M. Thomas.

voulu trouver un dessinateur capable de représenter plusieurs mains attelées à la fois à la même manœuvre opératoire. Telles qu'elles sont, j'espère que les figures de cet ouvrage contribueront à le rendre clair et précis. Elles ont été faites pour cela et ne sont pas empruntées à des ouvrages antérieurs. C'est un trait d'originalité rare et incontestable que je me permets de signaler.

Si je voulais citer les ouvrages lus ou consultés pendant la rédaction de ce précis, le premier serait un recueil manuscrit de mes leçons orales d'autrefois, et que m'a laissé M. Charles Monod en quittant l'École pratique après s'y être exercé trois années...; le dernier, le volume de mémoires sur les amputations que vient de publier le professeur Verneuil. En relisant ces mémoires, que je ne connaissais pas tous dans leur état actuel, je me suis aperçu qu'ayant été imprégné de l'enseignement de ce maître depuis quinze ans, je tenais de lui un certain nombre d'idées que j'étais arrivé à croire miennes.

AVIS IMPORTANT

Quand vous lirez dans ce livre : Incisez de gauche à droite. .: attaquez le bord gauche du pied...; poursuivez jusque sur la face droite du membre..., sachez que les termes *gauche* et *droite* visent l'opérateur et non l'opéré.

Par conséquent, incisez de gauche à droite, veut dire : de votre gauche à votre droite ; — attaquez le bord gauche du pied, signifie : attaquez, sur le pied quelconque, le bord situé à votre gauche ; — poursuivez jusque sur la face droite du membre, est mis au lieu de : poursuivez jusque sur la face du membre qui regarde votre main droite.

PRÉCIS
DE MANUEL OPÉRATOIRE

I. — LIGATURES DES ARTÈRES

PREMIÈRE PARTIE
GÉNÉRALITÉS

CHAPITRE PREMIER
DESCRIPTION D'UNE LIGATURE D'ARTÈRE

L'importance des exercices pratiques relatifs aux ligatures d'artères n'est pas à démontrer. Les *étudiants*, si modestes chirurgiens qu'ils doivent devenir, font bien de se rompre à la recherche des vaisseaux sur le cadavre. C'est pour eux une revision utile de l'anatomie des régions. Apprendre à trouver méthodiquement les artères, c'est apprendre à les éviter sûrement lorsqu'il faudra ouvrir des phlegmons ou bien extirper des tumeurs.

Cette opération se compose de trois phases qui se succèdent sans interruption : I. la *découverte* du faisceau vasculo-nerveux dont l'artère à lier fait partie; II. l'*isolement* de ce vaisseau; et enfin III. la *ligature* proprement dite.

ARTICLE PREMIER

DÉCOUVERTE DU FAISCEAU VASCULO-NERVEUX

On ne saurait, sans présomption, entreprendre de découvrir une artère, si l'on ignore la topographie de la région où l'on va porter le bistouri. Les jeunes Français sont sans excuse lorsqu'ils commencent les exercices de médecine opératoire avec des connaissances anatomiques insuffisantes. Néanmoins, tout en supposant mon lecteur un anatomiste exercé, je ne manquerai pas, en temps et lieu convenables, de lui rappeler les rapports principaux des artères avec les organes (nerfs, muscles, tubérosités osseuses, etc.) qui constituent des *points de repère* ou de ralliement, des poteaux indicateurs placés sur la route, pour y être consultés par l'opérateur qui veut aller sûrement au but.

§ 1. Le premier paragraphe de ces généralités, comme la pre-



MARCHAND.

Fig. 1. — **Exploration de la région.** — Les mains recherchent la gouttière musculaire où chemine le faisceau vasculo-nerveux (*de la cuisse prise comme exemple*)

mière phrase de chaque article particulier, doit être purement anatomique.

Puisqu'il s'agit de découvrir le faisceau vasculo-nerveux : avant de couper il faut se demander *où* l'on va couper, c'est-à-dire déterminer et *tracer sur la peau* une ligne correspondant le mieux possible au trajet de l'artère à lier. Cette recherche préliminaire,

ce tracé, a la plus grande importance. Quand on fait l'incision en bon lieu, on trouve presque toujours fatalement et successivement les points de repère et l'artère. Donc, avant d'inciser le tégument, il faut avoir mis le doigt sur l'artère et même juste sur le point de l'artère où le fil sera posé.

Pour tracer sur la peau la *ligne d'opération*, c'est-à-dire le trajet du faisceau vasculo-nerveux, à l'aide de *repères superficiels*, nous avons à exploiter les données de la mémoire, de l'œil et du doigt. La mémoire fournit les connaissances anatomiques. Explorant la région, l'œil voit les reliefs, les gouttières, les plis, les veines, et apprécie les distances. Le doigt sent les *tubérosités osseuses*, les *interstices musculaires dépressibles*, quelquefois même les *battements de l'artère* sur un point de son parcours, etc. On peut aussi, pendant l'exploration digitale, modifier la tension des muscles et des tendons, soit en commandant des contractions actives, soit en imposant des distensions passives.

Un exemple va me servir à montrer la rigueur et la précision avec lesquelles on doit procéder dans ce premier temps de l'opération. Il s'agit, je suppose, de marquer le trajet de l'artère radiale (fig. 2) : 1° Nous savons que ce vaisseau, à son origine, répond au milieu du pli du coude. Il nous faut donc chercher d'abord le pli du coude par la flexion de l'avant-bras; ensuite, portant les doigts sur les tubérosités latérales de l'humérus, qui sont aux extrémités de ce pli, en déterminer le milieu et marquer ce point à la *teinture*[1]. 2° Près du poignet, l'artère radiale passe dans la gouttière formée par le grand palmaire et le long supinateur, gouttière que le doigt est habitué d'explorer et où il a bientôt senti les battements du pouls. — Traçons une ligne droite du milieu du pli du coude au point où le pouls se fait sentir, et voilà notre ligne d'opération..., que nous voulions lier l'artère en haut, en bas, au milieu de l'avant-bras.

Mais, deux sûretés valant mieux qu'une, faisons, s'il est possible,

1. Je recommande l'emploi de la teinture d'iode ou d'une autre teinture alcoolique qui sèche rapidement, soit visible tout de suite et marque dans tous les cas. L'encre ne sèche pas, le nitrate d'argent noircit trop lentement, le crayon dermographique gras marque mal. — La teinture rouge que j'ai fait employer à l'École pratique de la ... Paris est une simple dissolution de coralline dans l'alcool. La substance ...e doit pas être soluble dans l'eau, car elle serait lavée dans le sang et la ...ne les tracés du crayon d'aniline, d'ailleurs si commode, qui salissent les ... les doigts, le visage. Les pinceaux sont de très petites brosses rondes de ... long manche aiguisé est planté, fixé, dans le bouchon de liège qui ... et large bouteille à teinture.



FIG. 2. — **Tracé de la ligne d'opération** (*art.*
— Pour trouver le milieu du pli du coude, le
face; l'indicateur gauche est sur l'épicondyle et
ne compte pas; la main droite a l'index sur l'ép
pli du coude, sur le coté interne du tendon bicipit
vers la gouttière du pouls marque le trajet de l'a

muscles épicond

« peut-être de plus important pour la réussite immédiate de l'opé-
« ration, dans la ligature des artères, c'est la manière dont on
« place l'incision de la peau. »

Jamais, jamais il ne faut inciser avant d'avoir soigneusement exploré la région pour reconnaître les grosses veines, normales ou anormales, les artères accidentellement superficielles, etc., mais surtout pour bien *déterminer* et *marquer* le trajet de l'artère. On voit ici l'importance des connaissances anatomiques.

§ 2. La ligne d'opération étant déterminée et tracée à la teinture ou autrement (excellente précaution pour tout le monde), *on incise*



FIG. 5. — **Incision de la peau** (*art. radiale prise comme exemple*). — La main gauche fixe la peau, l'index s'enfonce sur le trajet du vaisseau et marque le point de départ de l'incision que fait la main droite appuyée sur le malade par ses derniers doigts et tenant le bistouri comme un couteau à découper.

la peau sur cette ligne[1], dans une longueur proportionnelle à la profondeur du vaisseau, d'un seul coup de bistouri donné *de gauche à droite*, comme toujours. Les téguments suivraient le bistouri en glissant, si la main gauche du chirurgien, appliquée sur le membre, ne les fixait dans tous les sens sans les déplacer. Il faut couper la peau d'un bout à l'autre dans toute son épaisseur, c'est-à-dire ne point faire de queues. On appelle ainsi les deux extrémités d'une incision qui devient de moins en moins profonde à partir de son milieu.

Les queues n'intéressant que la couche superficielle du derme, ne peuvent compter dans la *longueur utile* d'une incision, car elles

1. [illegible] mble devoir répondre *longitudinalement* à une grosse veine sup[illegible] is, mais seulement dans ce cas, de s'écarter un peu de la ligne d'o[illegible] pourfendre le vaisseau. Sur le vivant, les veines se révèlent q[illegible] g; sur le cadavre, quand on y amène du liquide par un m[illegible] région originelle.

la preuve de notre détermination. — L'artère radiale continue l'humérale en dedans du *tendon du biceps* que le doigt peut reconnaître facilement ; là est le milieu du pli du coude ; de là doit partir notre ligne d'incision. — En outre, le vaisseau chemine, à l'avant-bras, dans la gouttière qui sépare les muscles épitrochléens des



Fig. 2. — **Tracé de la ligne d'opération** (*art. radiale prise comme exemple*). — Pour trouver le milieu du pli du coude, le chirurgien regarde le membre en face ; l'indicateur gauche est sur l'épicondyle et refoule les muscles dont la saillie ne compte pas ; la main droite a l'index sur l'épitrochlée et le pouce au milieu du pli du coude, sur le côté interne du tendon bicipital. De ce point, une ligne dirigée vers la gouttière du pouls marque le trajet de l'artère.

muscles épicondyliens. Or cette gouttière, visible, est surtout facile à sentir aux doigts ; répond-elle à notre ligne d'opération, plus de doute, celle-ci est bien tracée.

C'est avec cette précision et ces minuties qu'on marque sur la peau, à coup sûr, le trajet d'une artère ; et qu'avant de toucher le bistouri on assure la réussite de l'opération.

« On est loin de se douter, dit Chassaignac, que ce qu'il y a

repère. C'est ainsi que l'on aperçoit par transparence les muscles, les artères superficielles, les interstices musculaires ou tendineux, quand ils sont remplis de graisse[1]; que l'on sent ces interstices qui s'enfoncent et se dépriment sous la pression du doigt, etc. Après cette inspection, on incise l'aponévrose comme il a été dit : ou de dehors en dedans, magistralement, d'un seul coup de bistouri; ou, s'il y a du danger, de dedans en dehors sur la sonde cannelée, introduite au besoin par une ouverture faite à la pince et au bistouri.

§ 4. Après la section de l'aponévrose, il devient urgent de procéder à la reconnaissance et à la recherche des points de repère qui sont, en effet, presque toujours des muscles, des tendons, des nerfs ou des tubercules osseux. C'est l'*index* de la main *gauche* qui, écartant doucement les organes, explore le fond de la plaie; la sonde

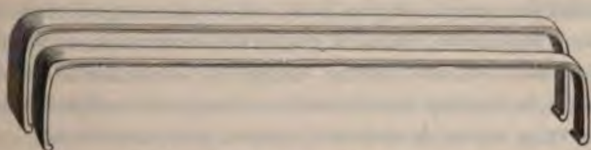


Fig. 4. — Mes doubles crochets écarteurs.

cannelée, tenue de la main droite, sert à préparer la voie, à déchirer le tissu cellulaire, ce qui permet au doigt de pénétrer de plus en plus profondément. Ce travail de l'indicateur *gauche* et de l'œil qui l'accompagne doit être facilité par deux aides : celui qui tient le membre relâche, ordinairement par une flexion légère, les muscles entre lesquels on cherche l'artère (attitude de recherche); un autre tient les deux *lèvres de la plaie écartées jusque dans la profondeur*, mal avec les doigts, mieux avec des écarteurs mousses appropriés (fig. 4). Si la plaie est bien abstergée, l'opérateur peut y voir clair. Mais, que ce soit par l'œil ou par le doigt qu'un point de

1. Ces lignes jaunes, points de repère indiqués par tous les auteurs, n'ont pas l'importance qu'on leur avait donnée. Elles manquent dans la plupart des régions chez les sujets maigres, et ne sont bien visibles que sur le cadavre qui ne saigne pas ou sur un membre ischémié par la méthode d'Esmarch. C'est au doigt qu'il faut avoir recours sur le vivant; lui seul voit clair au fond des plaies inondées de sang. Cependant, l'on recommande avec raison d'*opérer à sec*, c'est-à-dire de lier à mesure qu'on les coupe toutes les artérioles intéressées. On y voit *plus clair* et l'on n'a pas à craindre que ces artérioles qui cesseraient de saigner spontanément, se rouvrent plus tard, dilatées par le fait même de la ligature.

ne permettent aucun écartement. Pour les éviter, il faut, en commençant la section cutanée, tenir le bistouri légèrement relevé, appuyer, faire mordre le taillant de la pointe; puis abaisser, coucher le tranchant afin de couper plus facilement; enfin redresser de nouveau l'instrument en terminant l'incision.

Quant à la manière de tenir le bistouri, elle importe peu. Veut-on de la précision? on tient l'instrument comme une plume à écrire. A-t-on besoin de force? on le tient comme un couteau de table (fig. 3). Cette dernière manière est classique et traditionnelle pour l'incision de la peau. Dans les deux cas, il vaut mieux appuyer les derniers doigts de la main droite sur le sujet que d'opérer à main levée et tremblante.

Lorsqu'on agit dans une région périlleuse, il est bon de ne pas couper trop hardiment, au risque de repasser deux fois le bistouri.

La peau n'est pas plus tôt incisée que l'on a quelquefois des précautions à prendre pour éviter de blesser de grosses veines, de gros ganglions lymphatiques, etc., reconnus déjà par l'exploration.

Quoi qu'il en soit, il faut inciser le tissu cellulaire dans toute son épaisseur, *d'un bout à l'autre* de la plaie. Pour ce faire, le pouce et l'index gauches appliqués de chaque côté de la plaie, en écartent les deux lèvres *également*, sans les entraîner du même côté. Dans beaucoup de cas particuliers, on doit dénuder l'aponévrose parfaitement en se gardant bien de l'attaquer : plusieurs coups de bistouri sont alors nécessaires pour couper le tissu cellulaire, y compris le fascia pellucida (couche profonde dépourvue de graisse) qui, s'il n'est pas complètement divisé, s'ecchymose et masque la toile fibreuse.

§ 3. L'*aponévrose superficielle* étant à nu, on la voit et on la sent. Tantôt on l'incise hardiment d'un coup de bistouri, *d'un bout à l'autre* de la plaie. Tantôt, et c'est le cas où elle recouvre immédiatement quelque organe important, on passe dessous une sonde cannelée qu'on enfonce à *un bout* de l'incision pour la faire ressortir *à l'autre :* on s'assure avec le doigt que l'aponévrose *seule* est soulevée par la sonde, et, celle-ci étant fixée par la main gauche qui l'empêche de verser, la droite glisse le bistouri dans la cannelure et fait l'incision sans danger. Ordinairement, l'aponévrose est d'abord explorée, car elle peut contenir et laisser voir ou sentir un

elle est. L'opérateur a le paquet vasculo-nerveux sous l'œil et sous le doigt : comment et à quoi reconnaîtra-t-il le canal artériel ?

Sur le cadavre, non infiltré et bien embaumé, on voit clair; les nerfs sont blancs, les veines sont noires ou le deviennent par le massage centripète, les artères sont vides, rubanées, pâles. Sur le vivant, les artères battent, mais pas tant qu'on le croirait (Richet), pas toujours au voisinage des anévrysmes (Hogdson), et leurs battements ne sont pas tellement limités qu'on ne puisse les sentir à travers un nerf (S. Cooper) ou une veine collatérale; d'autre part, le sang peut masquer le fond de la plaie.

L'élève opérateur ne doit jamais l'oublier : il faut, s'il ne veut se trouver impuissant sur le vivant, qu'il fasse à l'amphithéâtre l'*éducation* de son doigt, de son *index gauche*, plutôt que celle de ses yeux, qu'il a dû faire en disséquant. C'est donc les yeux en l'air et le doigt dans la plaie qu'il s'habituera à lier certaines artères, une fois les incisions superficielles accomplies. Écoutons Sabatier : « Les vaisseaux, les nerfs, le tissu cellulaire, les muscles, qu'il est si facile de distinguer, de séparer et d'éviter sur le cadavre, paraissent uniformément colorés par le sang qui les couvre et se confondent, sur l'homme vivant, pour tout autre que pour le chirurgien habile. » Et plus loin : « L'œil et surtout la main, dont l'opérateur fait un si fréquent et si heureux usage, ne sauraient être doués de trop de justesse, de légèreté, d'aplomb, de mobilité; *le tact ne saurait être trop fini, trop exercé.* » Cette dernière proposition est surtout applicable aux ligatures d'artères et au doigt indicateur gauche, qui est le principal agent. C'est donc avec ce doigt aidé, quelquefois même suppléé par l'œil, qu'il faut analyser le faisceau vasculo-nerveux, en comprimant ses éléments sur les plans sous-jacents, ou sur le pouce, si ces plans n'ont pas de résistance et si l'on peut le faire sans inconvénient. Le chirurgien, jeune ou vieux, ne manque jamais de regarder tant qu'il peut. Il a raison. Mais il aurait tort de ne pas se servir du doigt, du seul index gauche, délicatement utilisé...., non de tous les doigts des deux mains, comme le font certains maladroits dont le faire devient ainsi malpropre, brutal et grossier. Sans le toucher, la ligature d'une artère devient le plus souvent une vaste dissection : ce n'est plus une opération à traumatisme limité. En résumé, regarder et *toucher beaucoup*, telle doit être la pratique de l'amphithéâtre.

couvert, il faut le *regarder* et le *toucher*, le *recon-*
not. La mémoire intervient alors, rappelle les rap-
t vasculo-nerveux et indique la voie à suivre pour
ation. Maintes fois (ligat. des artères axillaire, caro-
tc., etc.) se rencontrent plusieurs organes pouvant
de ralliement; on doit les découvrir et les recon-
ment.
en étape, on arrive sur le faisceau vasculo-nerveux,
ns une traînée graisseuse et plus ou moins masqué
rose profonde que le bec de la sonde peut ordinaire-
mais que l'on est quelquefois obligé de couper sur
e insinuée avec précaution. Les vaisseaux et les nerfs
t sont en effet, comme les muscles, engainés par
nts aponévrotiques. Cette *gaine* dite *fibreuse*, qui
sseaux sur l'organe sous-jacent, ou plutôt sa lame
oique la plus forte, est presque toujours très mince
nte. Dans les cas les plus ordinaires, on la néglige
t, sans l'ouvrir, on procède au diagnostic des divers
ceau vasculo-nerveux, diagnostic quelquefois délicat
ore de sérieuses connaissances anatomiques.

elle est. L'opérateur a le paquet vasculo-nerveux sous l'œil et sous le doigt : comment et à quoi reconnaîtra-t-il le canal artériel?

Sur le cadavre, non infiltré et bien embaumé, on voit clair; les nerfs sont blancs, les veines sont noires ou le deviennent par le massage centripète, les artères sont vides, rubanées, pâles. Sur le vivant, les artères battent, mais pas tant qu'on le croirait (Richet), pas toujours au voisinage des anévrysmes (Hogdson), et leurs battements ne sont pas tellement limités qu'on ne puisse les sentir à travers un nerf (S. Cooper) ou une veine collatérale; d'autre part, le sang peut masquer le fond de la plaie.

L'élève opérateur ne doit jamais l'oublier : il faut, s'il ne veut se trouver impuissant sur le vivant, qu'il fasse à l'amphithéâtre l'*éducation* de son doigt, de son *index gauche*, plutôt que celle de ses yeux, qu'il a dû faire en disséquant. C'est donc les yeux en l'air et le doigt dans la plaie qu'il s'habituera à lier certaines artères, une fois les incisions superficielles accomplies. Écoutons Sabatier : « Les vaisseaux, les nerfs, le tissu cellulaire, les muscles, qu'il est si facile de distinguer, de séparer et d'éviter sur le cadavre, paraissent uniformément colorés par le sang qui les couvre et se confondent, sur l'homme vivant, pour tout autre que pour le chirurgien habile. » Et plus loin : « L'œil et surtout la main, dont l'opérateur fait un si fréquent et si heureux usage, ne sauraient être doués de trop de justesse, de légèreté, d'aplomb, de mobilité; *le tact ne saurait être trop fini, trop exercé.* » Cette dernière proposition est surtout applicable aux ligatures d'artères et au doigt indicateur gauche, qui est le principal agent. C'est donc avec ce doigt aidé, quelquefois même suppléé par l'œil, qu'il faut analyser le faisceau vasculo-nerveux, en comprimant ses éléments sur les plans sous-jacents, ou sur le pouce, si ces plans n'ont pas de résistance et si l'on peut le faire sans inconvénient. Le chirurgien, jeune ou vieux, ne manque jamais de regarder tant qu'il peut. Il a raison. Mais il aurait tort de ne pas se servir du doigt, du seul index gauche, délicatement utilisé...., non de tous les doigts des deux mains, comme le font certains maladroits dont le faire devient ainsi malpropre, brutal et grossier. Sans le toucher, la ligature d'une artère devient le plus souvent une vaste dissection : ce n'est plus une opération à traumatisme limité. En résumé, regarder et *toucher beaucoup*, telle doit être la pratique de l'amphithéâtre.

Diagnostic par la vue. — Sur le cadavre les nerfs sont ronds et blancs, fibreux, les veines contiennent du sang noir qu'on peut y amener de la périphérie. Les artères sont des *rubans* unis, gris, rosés, clairs, quelquefois jaunâtres, mais en général d'une couleur caractéristique que l'on n'oublie pas facilement; les bords des grosses sont *épais*, saillants, lumineux comme les lèvres d'une gouttière.

Sur le vivant, tout est rouge ou à peu près, à moins que l'on n'ait employé la bande d'Esmarch ou lié tous les petits vaisseaux à mesure qu'on les divisait.

Diagnostic par le toucher. — Sur le cadavre, les nerfs donnent au doigt qui les explore la sensation d'un cordon plein, inextensible, fasciculé, qui ne *s'aplatit pas;* les veines sont ordinairement tellement minces qu'on ne peut les sentir; au contraire, l'artère est une lanière élastique, *épaisse, plate*, lisse, creusée en *gouttière* à bords plus épais que le milieu, semblable en tout à un *tube* de caoutchouc tendu et contournant un corps résistant. Si le doigt hésite entre deux cordons, la mémoire intervient pour rappeler la position respective des éléments du faisceau exploré; quand une artère a deux veines satellites, elle se tient au milieu.

Sur le vivant, les nerfs donnent au doigt la même sensation que sur le mort. Isolés, séparés de l'artère par un écarteur, ils ne battent pas et ne semblent pas battre. Les veines se gonflent et durcissent si on les comprime dans l'angle cardiaque de la plaie; le doigt les aplatit facilement et, aplaties, ne les sent généralement plus. L'artère enfin, bat; et ses battements sont précieux pour trouver le faisceau vasculo-nerveux plutôt que pour en isoler les éléments. Ils se maintiennent quand on comprime dans l'angle périphérique de la plaie, et s'interrompent généralement quand on comprime dans l'angle cardiaque. Dans les deux cas, la région où se distribue l'artère cesse de recevoir du sang et pâlit, l'anévrysme ne bat plus, l'hémorrhagie est suspendue. Mais les pulsations d'une artère presque dénudée ne sont point ce qu'on s'attend à les trouver. C'est encore en aplatissant le vaisseau sous le doigt (Chaumet) et en cherchant à retrouver les caractères qu'il présente sur le cadavre qu'on arrive le plus sûrement au diagnostic. Du reste, quand on lie sur un blessé une artère qu'un aide comprime plus haut, ou bien quand on a fait l'expression et l'hémostase par la méthode d'Esmarch, on se trouve presque dans les conditions de l'amphi-

théâtre[1]. Lorsque le vaisseau cherché ne repose pas sur un plan résistant (la linguale par exemple), on doit, à mesure qu'on incise les parties molles, oblitérer les artérioles et bien absterger la plaie afin d'utiliser la vue, le toucher devant être insuffisant.

ARTICLE II

ISOLEMENT OU DÉNUDATION DE L'ARTÈRE

La situation de l'artère étant déterminée, l'aide tenant la plaie béante à l'aide des écarteurs *placés par le chirurgien lui-même*, il s'agit maintenant de dénuder le vaisseau, c'est-à-dire d'ouvrir sa gaine celluleuse afin de passer le fil sous le cylindre artériel qu'il faut comprendre seul dans la ligature.

§ 1. *Anatomie.* — J'ai indiqué précédemment les rapports des éléments vasculo-nerveux, je suis obligé maintenant de dire quelques mots sur la structure et les gaines des artères.

Les parois artérielles sont formées de trois tubes emboîtés dont la structure présente des différences capitales, mais que l'on ne peut séparer que par la dissection. La tunique interne est mince, élastique et *fragile;* la moyenne est à la fois élastique et musculaire, et aussi *très fragile* quoique très épaisse. L'externe enfin tient le milieu comme épaisseur entre les précédentes : elle est formée de tissu conjonctif et de fibres élastiques accumulées surtout dans les couches profondes ; elle est seule notoirement vasculaire, résiste seule au fil constricteur, et joue le principal rôle dans la cicatrisation des autres tuniques rompues par ce fil. Il suffit qu'elle soit intacte pour donner l'espoir du succès de la ligature, mais il faut qu'elle soit intacte. Ce serait donc une faute que d'ouvrir cette tunique externe pour appliquer le fil directement sur la tunique moyenne qui, plus encore que l'interne, se coupe avec une grande facilité. Les chirurgiens qui pensent ouvrir la tunique adventice ne le font pas, heureusement pour leurs malades. Tout au plus dissèquent-ils une mince couche superficielle lamineuse et facile à pincer. Ils laissent dans toute son

1. Heureusement, un doigt exercé est plein de ressources : il sent et distingue les artères, les nerfs et même les petits muscles plats : « The cord-like nerves and the smooth flat muscle may thus (by the touch) be readily distinguished. » (J. et R. Quain et Scharpey, *Anatomie*, art. *Sous-clavière*.)

intégrité l'épaisse couche profonde formée de faisceaux solides entre-croisés en sautoir et fortement appliquée, par son élasticité, sur la vraie tunique moyenne avec laquelle elle est en continuité de tissu, malgré les changements rapides qu'on remarque à ce niveau dans la structure et la texture de la paroi artérielle.

Ainsi constitué par ses trois tuniques, incluses et très adhérentes, le tube artériel, qu'il soit isolé (sous-clavière) ou accompagné de veines et de nerfs, est logé dans un fourreau de tissu lamineux (*gaine celluleuse*) comme un tendon dans sa gaine, avec cette différence que l'isolement et la mobilité sont moindres pour l'artère que pour le tendon. Grâce à cette disposition, l'artère glisse légèrement à chaque pulsation cardiaque; cou-



Fig. 5. — Une artère avec ses veines et la gaine celluleuse qui les enveloppe ont été fixées sur un liège. L'artère a été froncée par une ligature temporaire. Une pince soulève un pli transversal de la gaine celluleuse, comme cela doit se faire pour dénuder une artère au bistouri.

pée en travers, ses deux bouts s'écartent et rentrent profondément dans la gaine; la suppuration peut s'infiltrer autour du tube artériel, détruire les adhérences, les *vasa vasorum* qui vont à la tunique externe, et causer cette friabilité inflammatoire que redoutait Dupuytren, mais qui semble exceptionnelle comme sa cause elle-même; enfin, aussitôt que la gaine est ouverte, il devient facile de passer un fil sous le vaisseau. Il y a donc autour des artères une espèce de cavité ou bourse muqueuse incomplètement développée que l'on a pu appeler cavité ou *séreuse péri-artérielle*. Un tendon dont la synoviale autrefois enflammée présenterait de nombreuses et lâches adhérences serait dans des conditions analogues.

La mobilité de l'artère dans sa gaine est amoindrie par diverses causes et peut être détruite par l'inflammation adhésive : cela rend la dénudation extrêmement laborieuse.

Les veines et les nerfs collatéraux sont pareillement engainés, et c'est dans une même masse de tissu cellulaire que sont contenus tous les cor-

dons du faisceau vasculo-nerveux, qui ont chacun leur canal particulier, comme deux, trois tubes de verre dans un bouchon percé d'autant de trous. Quand on a le malheur, en opérant avec la sonde cannelée, de décoller le paquet vasculaire du plan sous-jacent, on éprouve la plus grande difficulté à séparer ensuite les veines de l'artère, car le tout manque de fixité.

§ 2. C'est donc sur l'artère elle-même qu'il faut ouvrir la gaine celluleuse *dans une faible étendue*, 5 à 10 millimètres, afin de détruire le moins possible de *vasa vasorum* pour ne pas exposer le vaisseau à la gangrène et le futur caillot au ramollissement.



FIG. 6. — **Dénudation d'une artère**, 1er temps (*la radiale prise comme exemple*). — Les mors de la pince d'abord écartés et appuyés sur l'artère, en long, ont été rapprochés ; le pli transversal de la gaine celluleuse ainsi formé, a été légèrement soulevé et la pointe du bistouri s'apprête à l'inciser *sur* l'artère.

Deux procédés sont employés pour dénuder les artères : la *déchirure* avec le bec de la sonde cannelée ou des pinces, et l'*incision*.

L'incision de la gaine des artères est une opération délicate qu'on ne fait bien qu'avec de la patience et de l'adresse innée ou acquise. Elle exige une bonne lumière. Voici en quoi elle consiste : de la main gauche armée d'une bonne pince, saisir et soulever la gaine celluleuse pour permettre à la main droite, armée du bistouri, de l'ouvrir sans blesser les vaisseaux. Voici comment elle se pratique : tenir les mors de la pince légèrement écartés (5 à 10 millimètres), les appliquer tous deux dans le sens de la longueur, *sur* le milieu de l'artère, appuyer légèrement, serrer et soulever le *pli transversal* ainsi formé pour l'offrir au bistouri (fig. 6).

En agissant de cette manière, on ne tient que la gaine celluleuse, tandis que si l'on pince en travers, on risque fort de comprendre dans un pli longitudinal ou l'artère ou l'une de ses veines. La gaine soulevée, on incise le *pli transversal* avec la pointe du bistouri agissant prudemment, mais ***en long et sur le milieu de l'artère*** qui ne se laisse pas percer facilement, comme les minces parois veineuses (rev. fig. 6, p. 15). On reconnaît que l'incision est assez profonde quand elle s'ouvre comme une petite cavité séreuse et laisse voir la surface lisse de l'artère.

Une boutonnière longitudinale de 10 millimètres au plus étant faite, la pince, qui n'a rien lâché (comparez les fig. 6 et 7), tient et



Fig. 7. — **Dénudation d'une artère**, 2e temps (***la radiale prise comme exemple***). — La gaine celluleuse est ouverte; la pince en tient la lèvre interne; le bec de la sonde en a écarté, détaché le bord du vaisseau; insinué en dessous, il décolle maintenant par va-et-vient suivant la longueur de l'artère.

écarte une des lèvres de la petite plaie béante (ce doit être la lèvre éloignée de l'écueil, s'il y en a un); le bec de la sonde la décolle facilement de la ferme tunique externe de l'artère, en détruisant par des mouvements d'écartement et de va-et-vient les adhérences, faibles en l'absence d'inflammation, qui obstruent la séreuse périartérielle (fig. 7). — Après avoir travaillé aussi loin que possible en travers sous le vaisseau, la sonde s'y arrête un instant comme fixateur et repère, pendant que la pince va saisir la deuxième lèvre qu'il faut séparer à son tour, pour rejoindre en dessous le premier décollement et permettre de passer sans la moindre résistance un porte-fil quelconque. — Le bec de cet instrument, engagé d'un côté sous l'artère, ne saurait se dégager facilement et heureusement de l'autre côté, si la pince ne retournait saisir la lèvre correspondante pour l'écarter et l'abaisser (fig. 8).

La dénudation par la pince et le bistouri est certes ce qu'il y a de plus chirurgical : on ne meurtrit pas les tissus et si le blessé n'a pu être endormi, il souffre peu et ne remue pas; mais *il faut voir clair*. En conséquence, il est bon de s'exercer à dénuder les artères sans le secours de l'instrument ranchant, dont il est toujours quelque peu dangereux de se servir à l'aveuglette.



Fig. 8. — **Dénudation d'une artère,** dernier temps, et *passage du porte-fil*. — Après la première (ici l'externe), la deuxième lèvre de la gaine (ici l'interne) a été décollée par le bec de la sonde qui, à défaut de porte-fil, reste engagé sous le vaisseau ; la pince a ressaisi la lèvre externe, l'abaisse et permet à la sonde de charger l'artère

Si donc l'on se trouve gêné par le sang, on peut, après avoir pincé convenablemnt la gaine, la déchirer avec le tranchant du bec de la sonde renforcé du bout du médius.

On peut encore se servir d'une seconde pince pour déchirer le tissu cellulaire péri-artériel, couche par couche s'il est épais et résistant : c'est même la seule manière de dénuder facilement une artère mobile comme l'épigastrique (fig. 9), la linguale, etc.

Bien souvent on se passe de pince et de bistouri. Pendant que l'index gauche est au fond de la plaie, près de l'artère qu'il surveille et qu'il découvre, la main droite porte la sonde cannelée, *perpendiculairement* sur le milieu du vaisseau et cherche à perforer,

accrocher et déchirer la gaine celluleuse en la grattant avec le bec



Fig. 9. — **Dénudation avec deux pinces** (*artère épigastrique*). — Les pinces ayant saisi la gaine celluleuse en un même point, tirent chacune dans un sens différent, afin de déchirer la gaine et de dépouiller l'artère sur une étendue suffisante.



Fig. 10. — **Dénudation d'une artère par la sonde** (*sous-clavière comme exemple*). — L'instrument, renforcé par le médius qui s'allonge jusque près de son bec, gratte prudemment sur le vaisseau, accroche la gaine celluleuse et la déchire.

de l'instrument (fig. 10). La sonde, doublée et fortifiée par le médius droit enfoncé avec elle dans la plaie, *ne peut agir que par le tranchant de son cul-de-sac;* le dos du bec glisse et n'accroche rien. Elle doit être parfaitement perpendiculaire à l'artère. On accroche donc le tissu pré-artériel, et l'on refoule successivement vers le cœur et vers les extrémités, ayant soin de faire faire demi-tour à la sonde dont le bec de cuiller, je le répète, peut seul accrocher solidement. Il suffit quelquefois de deux coups de sonde, d'un aller et retour, pour isoler une artère. La prudence exige, la plupart du temps, qu'on aille moins vite et qu'on s'y reprenne à plusieurs fois. L'index explorateur ou l'œil suit les progrès de la dénudation; quand la sonde ou le porte-fil, après avoir cherché à passer sous le vaisseau, a réussi, c'est ce doigt qui protège les organes adjacents, coiffe le bec de bec de l'instrument avec sa pulpe et l'amène à l'extérieur sans danger. Cette manière de dénuder n'est point applicable aux artères athéromateuses si fragiles; elle exige du vaisseau fixité et intégrité, et réussit surtout quand la gaine est mince et peu solide.

§ 3. Passer la sonde sous l'artère, cela s'appelle, en argot professionnel, *charger* l'artère. Le meilleur instrument pour charger une artère sans la soulever ni courir le risque de la rompre, c'est l'ai-



Fig. 11. — Aiguilles porte-fil de Cooper, anciens modèles.

guille de Cooper (fig. 11), simplification de celle de Deschamps. Elle suffit à tous les cas. La sonde cannelée de Cusco, les stylets, les instruments rectilignes, en un mot, ne sont pas applicables aux ligatures des artères profondes. Le praticien le plus mal monté a toujours dans sa trousse une aiguille courbe et une pince capable de la fixer solidement, soit dans l'axe, soit sur le côté comme un cro-

chet de davier; il cassera la pointe de son aiguille, l'émoussera avec soin et, l'ayant enfilée et montée, il aura un excellent porte-fil d'occasion pouvant servir même pour lier l'iliaque externe et le tronc brachio-céphalique.

Quel que soit l'instrument sur lequel on charge l'artère, il faut le manœuvrer avec précaution, pour ne pas embrocher les veines ou autres organes voisins. Il est de règle de le conduire sur le doigt indicateur gauche, de l'engager d'abord du *côté où est l'écueil*, pour le faire ressortir ensuite de l'autre côté, où le doigt qui l'a conduit vient le recevoir comme il a été dit plus haut. Par exemple, on charge la carotide primitive de dehors en dedans, parce que l'énorme et mince veine jugulaire est en dehors.

Le chargement est plus facile quand on opère à ciel ouvert, alors qu'on a pu bien dénuder avec la pince et le bistouri.

Après que l'artère est chargée, il faut une dernière fois porter le doigt dessus et s'assurer : 1° qu'en comprimant ou pinçant le cordon soulevé, on suspend le cours du sang dans la région irriguée par le vaisseau cherché, région qui doit pâlir, c'est-à-dire qu'on a bien trouvé l'artère; 2° que ce cordon s'aplatit parfaitement sous le doigt, et que, par conséquent, on ne va lier que l'artère.

ARTICLE III

LIGATURE DE L'ARTÈRE

Cette exploration terminale ayant donné les résultats attendus, le porte-fil étant retiré et le fil retenu, il n'y a plus qu'à nouer les deux bouts. Mais où et comment?

L'artère est dénudée dans une certaine étendue, un centimètre environ, et le fil peut toujours être appliqué plus ou moins haut; il n'est pas indifférent de le serrer au hasard. En effet, quand on fait une ligature, on se propose d'oblitérer les *deux bouts* du vaisseau et non pas seulement le bout central. On doit donc se préoccuper de poser le fil à une certaine distance des troncs ou des collatérales que le sang continuera à parcourir, que ces vaisseaux appartiennent au bout central ou au bout périphérique. Et, dans le cas pos-

sible où, pour s'éloigner avec raison d'une collatérale centrale, on risquerait de trop s'approcher d'une collatérale périphérique capable de ramener le sang en grande quantité, il conviendrait sans doute de comprendre la collatérale périphérique dans la ligature et au besoin de prolonger un peu la dénudation à cet effet.

En général, on lie au milieu de la partie dénudée qui doit être courte, car il y a des raisons de craindre que les tuniques de l'artère dépouillées de la gaine celluleuse sur une grande étendue, ne puissent produire une oblitération solide.

C'est le moment de nouer le fil sans soulever l'artère, sans la déplacer ni la tirailler. On fait un demi-nœud et on le serre assez fort pour rompre les tuniques élastiques; puis, laissant flotter le fil pour ne pas défaire ce qu'on a fait, on termine le nœud, que l'on doit toujours faire *droit*, comme le représente la figure 12, afin



Fig. 12. — Nœud droit très solide.



Fig. 13. — Nœud de travers, peu solide.

qu'il ne se desserre pas, comme pourrait le faire le nœud représenté à côté (fig. 13). Il ne faut pas serrer énormément, surtout quand on fait, dans la continuité, une ligature qui n'a aucune chance de glisser. Pour rompre les tuniques élastiques, une constriction modérée, pourvu qu'elle soit brusque et bien circulaire, pas oblique, suffit toujours. Cela est vrai, même si on lie des vaisseaux coupés à la surface d'un moignon; seulement il faut avoir soin d'embrasser dans la ligature toute la circonférence de l'artère, sans quoi le fil glisserait.

Si l'on veut se rendre compte de la résistance des tuniques artérielles et de la sensation qu'elles donnent aux doigts qui les coupent en serrant le fil, il est indispensable de s'exercer à lier les artères du cadavre après qu'elles sont découvertes. Cela n'est pas dans les mœurs des élèves. Pourtant, la plupart d'entre eux, employés plus tard comme aides plutôt que comme opérateurs, n'auront guère que cela à faire. Il faut apprendre à serrer juste,

car, si l'on serre trop, on s'expose à deux accidents : 1° couper l'artère; c'est arrivé sur des vieillards et des anévrysmatiques : les fils très fins, la dénudation parfaite[1], la constriction considérable ne conviennent qu'aux artères saines; 2° casser le fil. Ceci n'est rien, en apparence, qu'un sujet de honte pour le ligateur vexé qui accuse le fil d'être éventé et oublie de s'accuser de ne pas l'avoir essayé. Mais il faut recharger l'artère, repasser un lien — à la même place — car si on le met à côté de la première ligature, qui sait si quelques jours après l'opération, alors que le caillot sera encore peu adhérent et la cicatrice molle, la partie étranglée par le premier fil, à moitié coupée, gangrenée peut-être, ne cédera pas?

Le fil imbibé de sang, d'eau ou d'huile, a tendance à glisser dans les doigts quand on veut serrer le nœud. Cet inconvénient peut être évité en enroulant les chefs autour d'un doigt de chaque main, le petit ou l'annulaire, afin de les tenir solidement pendant que les deux pouces réunis dos à dos s'enfoncent comme un coin dans la plaie entre ces chefs assujettis par les doigts. Il suffit alors, pour bien serrer le nœud, d'écarter brusquement, par la flexion, les extrémités unguéales des pouces qui se touchent toujours et se fournissent un point d'appui par leurs articulations phalangiennes (fig. 14, p. 24). On a de la sorte beaucoup de précision, on serre d'un petit coup sec, modéré, sans trembler, car les deux mains sont en contact. Généralement on se sert des index placés dos à dos et agissant comme les pouces : on a ainsi moins de précision, moins de force, mais plus de facilité pour lier au fond d'une plaie profonde.

A l'amphithéâtre, sur le cadavre, on peut se rendre compte des effets immédiats d'une ligature bien faite. L'artère est froncée; ses deux tuniques interne et moyenne, complètement rompues, sont même, surtout si le fil est gros, légèrement rebroussées de chaque côté dans le calibre du vaisseau. Elles sont assez bien affrontées pour pouvoir se réunir, grâce aux matériaux apportés, sur le vivant, par la tunique externe et grâce à la contention qu'exerce le

1. Aujourd'hui on n'interpose plus jamais de corps étranger, cylindre de diachylon ou autre, au fil et à l'artère, faisant ce qu'on appelait une ligature médiate (Scarpa, Roux). Cependant plusieurs chirurgiens recommandent, quand on a affaire à une artère friable, de lier avec elle le plus de tissu cellulaire possible. Wenzel von Linhart (*Compendium der chirurgischen Operationslehre*) donne ce conseil. L'interposition d'un tampon aseptique et élastique est un bon moyen de suspendre *momentanément* le cours du sang dans un vaisseau sans s'exposer à couper les tuniques fragiles.

lien constricteur permanent. Ce travail de cicatrisation, pour être solide, demande plusieurs jours ; mais en même temps se forme, ordinairement dès les premières heures, un caillot intra-artériel adhérent aux fronces des tuniques rompues et qui remonte jusqu'à la première collatérale. Ce caillot devant persister avec quelques modifications et jouer un grand rôle dans l'hémostase, il faut en favoriser la production en liant loin des collatérales, et la conservation en ne dénudant pas l'artère sur une trop grande longueur. Je dois dire cependant que ce caillot n'est pas indispensable, la cicatrice des tuniques pouvant à la rigueur se montrer suffisante ; mais c'est alors surtout qu'importe la conservation des *vasa vasorum*, c'est-à-dire la brièveté de la dénudation. Vers 1872, j'ai vu une artère carotide externe bien oblitérée et sans caillot appréciable ; la ligature avait porté à l'origine même du vaisseau, très près de la thyroïdienne supérieure et de la carotide interne. Mais cette dernière, par ses anastomoses à la base du cerveau, est une voie si largement ouverte au sang, qu'on ne peut guère la comparer à une collatérale ordinaire qui, en même temps qu'elle entretient le mouvement et la fluidité du sang, se montre insuffisante pour son écoulement, d'où résulte, sur la ligature, un choc violent et dilatateur à chaque systole ventriculaire. Je me reprocherais d'avoir cité la possibilité de réussir en liant près d'une collatérale, si je ne répétais ici une fois encore qu'il faut à tout prix s'efforcer d'éviter cette pratique et tâcher de réunir les deux facteurs de l'oblitération : le caillot et la cicatrice.

Et pour bien montrer l'utilité du caillot, je rappellerai ce que l'on avait fréquemment l'occasion d'observer au temps de la suppuration : les hémorrhagies par le bout périphérique. La cicatrice pouvait se faire sur les deux bouts ; mais, dans le bout périphérique d'abord privé de sang à peu près complètement, le caillot est toujours tardif, très petit, absent même dans la moitié des cas. Il en résultait qu'à la chute du fil ou même pendant la section lente de la tunique externe, il n'opposait qu'une fragile barrière au sang ramené par les collatérales dilatées et permettait une rupture de la cicatrice des tuniques élastiques et une hémorrhagie.

Après avoir longuement montré comment il faut s'y prendre pour lier une artère dans la conti[illegible]ésumons les règles de cette opération et signalons les écuei[illegible]ur la route.

Le chirurgien, ayant préparé ses instruments, *place son malade* en bonne lumière et *se place lui-même.* — Il *explore la région* et trace la *ligne d'opération.* — Il incise la *peau* et le *tissu cellulaire*, l'*aponévrose*; recherche et reconnaît les *points de ralliement*, arrive sur le *faisceau vasculo-nerveux.* — Les muscles étant relâchés par l'aide qui tient le membre, et la plaie tenue béante par les *écarteurs*, l'opérateur *reconnaît l'artère*, puis la *dénude*; il la *charge*, la *reconnaît une dernière fois* et songe aux collatérales. — Il choisit le point de l'artère qu'il va étreindre, serre le fil et noue. Autrefois, après avoir coupé l'un des chefs, l'on fixait l'autre à l'extérieur sans le confondre avec les pièces du pansement. Avec le catgut absorbable et même avec la soie, pourvu qu'on emploie la méthode antiseptique, on peut couper les deux chefs à ras du nœud et enfermer le fil dans la plaie.

Voici les fautes qui peuvent être évitées et dont la plupart, sinon toutes, ont été commises sur le vivant. Elles se rapportent à quatre chefs principaux : l'inattention, l'ignorance anatomique, la maladresse, l'inexpérience.

Chercher à sa place ordinaire une artère accidentellement superficielle qu'on aurait dû sentir sur le vivant, en explorant la région. Ex. : la cubitale pour une plaie de la main ou du poignet.

Faire *fausse route* parce qu'on a négligé de tracer sa ligne ou de reconnaître successivement les points de repère. C'est la faute la plus commune et pourtant la plus facile à éviter. En cas d'anomalie, on doit toujours arriver sur la place du faisceau vasculo-nerveux, occupée par les nerfs avec une artériole et deux veinules qui tiennent lieu des vaisseaux déplacés.

Chemin faisant, couper ou déchirer une grosse veine, contondre, entamer ou effilocher un nerf, ouvrir la gaine d'un tendon ou, plus communément, entrer dans un muscle croyant ouvrir un interstice.

Pendant la dénudation, perforer l'artère ou une veine voisine, dépouiller le vaisseau de sa tunique adventice propre en même temps que de sa gaine celluleuse, détruire celle-ci sur une trop grande longueur. Au contraire, dénuder incomplètement et, en chargeant, embrocher un organe voisin, l'artère elle-même,... rompre ce vaisseau en le soulevant et l'amenant inutilement au dehors.

Enfin, lier une veine, un nerf, etc., avec ou sans l'artère ; couper l'artère en serrant trop fort, casser son fil, ne pas serrer assez ou lier obliquement, ce qui revient au même, ou desserrer le premier demi-nœud en faisant le second.

CHAPITRE II

LIGATURES DES ARTÈRES PRÉALABLEMENT COUPÉES EN TRAVERS

Les élèves devraient s'exercer, à l'amphithéâtre, à lier les artères à la surface des moignons. Je n'en veux pour preuve que ce qui se passe dans les hôpitaux où ils servent d'aides lorsqu'un chirurgien fait une amputation.

Il faut le concours de deux personnes exercées pour faire *cito, tuto et jucunde* : celle qui saisit le bout de l'artère et le présente ; celle qui jette le fil, l'amène sur le vaisseau et lie. Si la pince qui a saisi l'artère, quelquefois difficilement, pouvait l'attirer au dehors, la ligature serait facile ; mais il n'en est rien, tout au plus peut-on amener l'artère au niveau des autres parties molles. Quoi qu'il en soit, le fil est jeté par-dessus la pince d'abord tenue dans l'axe du vaisseau puis relevée perpendiculairement, ce qui fait glisser le fil jusqu'au delà des mors de l'instrument, pour peu que le ligateur s'y emploie avec le bout de ses doigts. Il fait alors en dessous le premier demi-nœud qu'il enfonce profondément autour du vaisseau avant de le serrer, et termine à l'ordinaire. J'ai vu des aides ne pas savoir lier, cela se comprend, mais j'ai vu aussi des chirurgiens ne pas savoir présenter l'artère, ou tout au moins négliger de le faire, rendant ainsi la besogne de leur aide extrêmement difficile.

Seul, on peut étancher un moignon. « Une fois saisie avec cet instrument (la pince à coulisse) que l'on abandonnerait à son propre poids, l'artère serait un peu allongée, rien ne gênerait ; et, libre de ses deux mains, l'opérateur pourrait seul faire aisément la ligature du vaisseau » (Ribes). Dans cette manière de faire fréquemment employée, on lie par-dessus au lieu de lier par-dessous, comme

orsque le chirurgien lui même tient la pince relevée; il faut veiller à ce que le poids de l'instrument n'arrache pas l'artère.

Mais lorsqu'il est impossible d'isoler le bout du vaisseau, de l'attirer légèrement avec la pince, ou bien on laisse celle-ci en place, ou bien l'on recourt au *tenaculum*, avec lequel on embroche l'artère

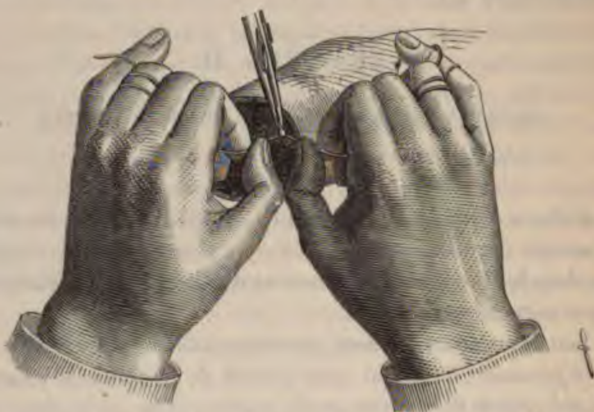


FIG. 14. — **Serrement du fil**. — La pince qui tient l'artère a été relevée. Les chefs du fil ont été noués, enroulés et assujettis sur les derniers doigts. Les pouces rapprochés dos à dos, en contact, sont fléchis brusquement dans leur articulation phalangienne.

et les tissus voisins pour faire, en définitive, une ligature médiate. Il arrive trop souvent qu'aussitôt l'instrument retiré, le fil glisse et tombe. J'ai vu souvent Huguier éviter cet inconvénient en laissant le ténaculum à demeure; seulement, au lieu de l'instrument ordinaire, il se servait d'une simple épingle courbée en hameçon, d'abord montée sur une pince, puis abandonnée dans la plaie, un fil à la tête, une boulette de cire jaune sur la pointe.

CHAPITRE III

AUTRES MOYENS D'OBLITÉRER LES ARTÈRES

Je ne me propose pas de décrire ici tous les procédés qu'on pourrait appeler succédanés de la ligature (*cautérisation*, *bouchage* chimique ou simplement mécanique, *séton*, *acupuncture*, *galvano-*

puncture, *mâchure*, *renversement*, *arrachement*, *perplication*, *ligature médiate* avec ou sans *presse-artère*, *acupressure*, etc.). Cependant, comme pour exécuter convenablement les principaux d'entre eux, la *torsion* et le *refoulement*, il faut des exercices cadavériques, j'en dirai quelques mots. L'immortalité d'A. Paré a été promise par Malgaigne à qui trouvera le moyen d'oblitérer les artères sans laisser de corps étrangers au fond de la plaie : c'était avant l'antisepsie !

I. — TORSION DES ARTÈRES.

Presque aussi vieille que la chirurgie (Galien), la torsion des bouts d'artères coupées a été sérieusement étudiée au commencement de notre siècle par Thierry, Amussat et leurs contemporains, principalement dans le dessein de favoriser la réunion immédiate des moignons qu'on obtenait alors si rarement. On chercha aussi à tordre les artères dans la continuité, afin de guérir les anévrysmes.

§ 1. **Torsion d'un bout d'artère coupée en travers.** — Il faut distinguer deux procédés : A. *Torsion simple* (*refoulement aléatoire*) ; B. *Torsion avec refoulement prémédité*.

A. *Torsion simple.* — La torsion simple se pratique ainsi : le bout de l'artère est attiré au dehors et débarrassé de ses adhérences celluleuses ; on le saisit dans les mors *larges* d'une pince à verrou *très solide* (fig. 15) et tenue dans l'axe du vaisseau.



FIG. 15. — Pince à verrou à mors larges, pour saisir et tordre les bouts d'artère.

On fait ensuite exécuter à l'instrument un nombre de tours variable avec le volume et l'état de l'artère, jusqu'à ce qu'il se détache emportant le morceau. On peut aussi s'arrêter avant la rupture complète du pas de vis ou tourillon.

Quand la torsion simple réussit bien, voici ce qui se passe : la tunique externe seule résiste et se tord pendant que les deux autres,

rompues et décollées, sont refoulées dans le calibre du vaisseau (fig. 16).

Mais, pour bien réussir, il faut que le bout tordu soit *sain* et *dépourvu de collatérales* dans l'étendue de 0m,01 environ; il ne



FIG. 16. — **Fragment d'artère carotide primitive tordue et disséquée** (*expérience cadavérique*). — On voit les tuniques élastiques rompues presque régulièrement et refoulées. La tunique adventice est seule tordue.

faut pincer que l'artère et la pincer solidement dans toute sa largeur. Il est bon aussi de rompre les tuniques élastiques d'une manière quelconque au point où l'on désire voir la torsion s'opérer, et même quelquefois de fixer l'artère au-dessus de cette rupture avec des pinces inoffensives enfin de *limiter* la torsion[1].

B. *Torsion et refoulement.* — Afin d'assurer la rupture circulaire et le refoulement des tuniques interne et moyenne, Amus-



FIG. 17. — Pince à baguettes d'Amussat

sat, tenant d'une main le bout de l'artère comme à l'ordinaire, se servait d'une pince à baguettes (fig. 17) tenue de l'autre main pour

1. Bryant recommande de faire seulement 10 tours pour les grosses artères, 6 pour les moyennes, 4 pour les petites. Hill, qui a réussi soixante et dix fois, s'arrête encore plus tôt. (*The Lancet*, 5 nov. 1870.)

écraser l'artère en travers et rompre ses tuniques élastiques en respectant la tunique externe. Avec cette pince il commençait le refoulement et tordait ensuite ou simultanément.

Pourvu que la rupture des tuniques élastiques soit complète, la torsion suffit à opérer leur refoulement. La pince à verrou peut tout faire en saisissant le bout de l'artère, si elle a des mors carrés du bout et *aussi larges* que le vaisseau.

La torsion si communément appliquée aux petites artères est applicable aux plus grosses. Je pense qu'il convient alors d'assurer le refoulement des tuniques élastiques. Mais le chirurgien trouve-t-il dans la torsion *bien faite* et *opportunément* faite autant de sécurité que dans la ligature? Cela peut être et M. Tillaux a essayé de nouveau de le prouver. Remarquez toutefois les deux points soulignés : *bien faite* signifie qu'il est plus difficile de tordre que de lier, et *opportunément* veut dire que la torsion ne convient pas à tous les cas ni à toutes les artères, comme la ligature.

§ 2. **Torsion d'une artère dans la continuité.** — Il y a une manière de rentrer dans le procédé précédent, c'est de couper l'artère en travers et de tordre séparément les deux bouts préalablement fixés pour que, aussitôt après la section, ils ne se rétractent pas trop profondément dans leur gaine.

En passant sous l'artère un instrument rigide droit ou recourbé, pour s'en servir comme du bâton d'un garrot, on peut tordre le vaisseau, fort heureusement élastique, car on l'allonge d'abord notablement. Il est possible d'arrêter la torsion quand on veut ; si l'on va jusqu'à la rupture, les deux bouts restent (?) enroulés comme les deux bouts d'un fil de fer réunis à la pince du treillageur. Cette torsion n'est pas dans l'axe du vaisseau et il y a perte de substance. Par conséquent, l'élasticité longitudinale de l'artère tend à détruire la réunion des deux bouts et à transformer la torsion en un simple arrachement avec refoulement probable des tuniques élastiques.

J'ai cherché, sur le cadavre, bien entendu, à tordre les artères dans la continuité sans perte de substance notable, avec ou sans rupture à volonté, et j'y ai réussi à l'aide d'un instrument primitif dont il est inutile de reproduire ici le maniement et la description.

. .. ..rebroussées à une
sens généralement, souvent d'une
terne est étirée et, en définitive, r

Ce procédé de refoulement est i
stase dans les grosses artères. Il a c
de *constriction des artères*, par Fl
ricain saisit l'artère avec un crochet
l'anse d'un serre-nœud. Il laisse s
temps variable. On peut ainsi, à la
des instruments gradués, opérer
moyennes des artères de différent vol
ou moins loin, jusqu'à la rupture si l'

Ligature et refoulement. — Voici
sur le cadavre. Je liais l'artère comme
solide, serré sec, afin de bien rompre
prenant une plaque de plomb, de corn
percée d'un trou en rapport avec le
geais les deux chefs du fil dans le tr
filière. De cette manière, le refoulem
borné, par exemple, à un demi-centim
enlever le fil ou le laisser. En le lais
ture avec le refoulement double, procé
cellent pour obtenir l'oblitération des
enlevant le fil, on supprime un corps
soutien au refoulement ...

DEUXIÈME PARTIE

DES LIGATURES EN PARTICULIER

CHAPITRE PREMIER

SYSTÈME AORTIQUE SUPÉRIEUR

ARTICLE PREMIER

LIGATURES DE L'ARTÈRE RADIALE

Ce vaisseau peut être lié à la face antérieure de l'avant-bras, dans tous les points de son trajet, et derrière le carpe, dans la tabatière anatomique.

A. Dans la tabatière anatomique. — Au niveau du poignet, l'artère radiale abandonne la face antérieure du radius, passe sur le côté de l'articulation radio-carpienne, sous les tendons réunis des muscles long abducteur et court extenseur; elle paraît ensuite dans la tabatière anatomique, dont elle traverse obliquement la partie *inférieure*, puis se glisse sous le tendon long extenseur du pouce; presque immédiatement après, elle perfore le muscle premier interosseux dorsal pour aller former l'arcade palmaire profonde.

L'artère a pour lit l'os trapèze; pour couvertures la *peau*, la *veine* céphalique et des *filets nerveux* radiaux, l'*aponévrose*, et enfin, une certaine quantité de *tissu cellulo-graisseux* plus ou moins résistant et feuilleté.

Le membre à opérer doit reposer sur le bord cubital, fixé par un aide qui d'une main tient les doigts, et de l'autre étend et écarte le

pouce pour faire saillir les tendons. L'opérateur cherche la pointe du radius. Sur le vivant, il a fait exécuter des mouvements volontaires et marqué le trajet des tendons; il a de plus fait saillir la veine céphalique du pouce qui est superficielle, afin de passer à côté.

Entre les tendons, à égale distance des tendons, et parallèlement aux tendons (a), à partir de la pointe du radius jusqu'à $0^{m},05$



Fig. 18. — **Ligature de l'art. radiale** dans la tabatière. Le trajet de l'artère est marqué par deux traits fins parallèles; l'incision par un gros trait blanc.

plus bas, coupez la peau, seulement la peau, afin d'épargner la veine céphalique du pouce. Mobilisez ce vaisseau et faites-le rejeter sur le côté *ad libitum*, de même que les nerfs si vous les voyez. — Coupez l'aponévrose comme la peau, entre les tendons, etc. — Avec le bec de la sonde qui déchire la graisse et les feuillets cel-

lulo-fibreux, au besoin avec la pince et le bistouri, cherchez *profondément* dans la *partie inférieure* de la plaie (b) : l'artère y passe avec ses veines, se portant *obliquement* en arrière et en bas.

Notes. — (a) Il faut à tout prix éviter d'ouvrir les très longues gaines de ces tendons.

(b) A ce niveau on opère sur la face dorsale du trapèze sans crainte d'ouvrir l'articulation du poignet.

B. A L'AVANT-BRAS. — L'artère radiale, née profondément, descend appliquée devant le muscle rond pronateur par une aponévrose que recouvre



FIG. 19. — **Détermination du milieu du pli du coude.** — Le chirurgien regarde le membre en face. L'indicateur gauche est sur l'épicondyle et refoule les muscles dont la saillie ne compte pas. La main droite a l'index sur l'épitrochlée et le pouce au milieu du pli du coude sur le côté interne du tendon bicipital. La ligne de la radiale est tracée dans la gouttière antibrachiale.

le muscle *long supinateur* (muscle satellite), recouvert lui-même par l'aponévrose superficielle. **Au milieu** de l'avant-bras, l'artère devient sous-aponévrotique ; là comme plus bas, entre les tendons du long supinateur et du grand palmaire où elle semble presque sous-cutanée, une incision bien placée conduit directement sur le paquet artério-veineux. La branche

antérieure du nerf radial reste en dehors et à quelque distance des vaisseaux (voy. fig. 23). Le trajet de l'artère radiale répond à la *gouttière antibrachiale* tangible et dépressible, formée par les muscles épitrochléens et épicondyliens.

L'opérateur marque d'abord sa *ligne d'opération :* du milieu du pli du coude, en dedans du tendon du biceps, à la gouttière du pouls, le long de la gouttière antibrachiale sentie avec les doigts (fig. 19). Il fait saillir les veines pour éviter les très grosses, et se place en dehors pour opérer. Le membre est couché sur la table, en supination, fixé par un aide.

§ 1. **Au tiers inférieur.** — Sur la ligne indiquée, dans la gouttière du pouls, à 1 centimètre en dehors du tendon grand palmaire, et parallèlement à ce tendon, sur l'artère que vous sentez battre, incisez avec légèreté la peau et le tissu cellulaire, dans l'étendue de $0^m,03$ (a).



Fig. 20. — **Ligature de l'art. radiale** (*au-dessus du poignet*). — L'aponévrose est soulevée avec la pince. Le bistouri va inciser le pli transversal ainsi formé, juste sur l'artère. La dénudation sera faite ensuite méthodiquement, bien qu'en pratique cela soit peu utile, vu le petit volume du vaisseau.

Faites écarter les lèvres de la plaie; regardez et touchez l'artère à travers l'aponévrose.

Pincez cette aponévrose (fig. 20) et ouvrez-la (b).

Isolez (fig. 21) et chargez, *ad libitum* (c).

Comme toutes les artères superficielles, la radiale doit être dénudée avec soin, à l'amphithéâtre. Cela donne à la main de l'habitude et de la légèreté.

Notes. — (a) L'incision peut aboutir au niveau de l'extrémité inférieure du radius, mais ne doit pas descendre davantage. L'artère radiale se déviant en arrière, ne peut être cherchée, comme la cubitale, à la partie antérieure du carpe.

(b) Par excès de précaution, vous pouvez ouvrir l'aponévrose à l'extrémité supérieure de la plaie avec la pince et le bistouri, et fendre ensuite sur la sonde cannelée insinuée par l'ouverture.

(c) Quand on lie la radiale immédiatement au-dessus du poignet, on ne peut voir le nerf satellite, déjà porté derrière l'avant-bras; quand on lie plus haut, on ne le rencontre généralement pas non plus, car on ne le cherche pas : il est à plusieurs millimètres en dehors des vaisseaux.



FIG. 21. — **Ligature de la radiale** (*au-dessus du poignet*). — 2e temps de la dénudation. La pince tient une lèvre de la boutonnière : le bec de la sonde en a décollé le bord du vaisseau par quelques écartements; insinué maintenant en dessous, il opère par va-et-vient dans le sens de la longueur de l'artère.

§ 2. **Au tiers supérieur** (a). — La main gauche fixe la peau; son index enfoncé dans la gouttière marque le point de départ de l'incision (fig. 22). Sur la ligne indiquée, évitant les grosses veines, faites à la peau une incision de 0m,06. Coupez le tissu cellulaire,



FIG. 22. — **Ligature de l'art. radiale** (*au-dessus du milieu de l'avant-bras*). — La main gauche fixe la peau, l'index s'enfonçant dans la gouttière où chemine le vaisseau. La droite, appuyée sur le bras malade par les derniers doigts, tient le bistouri comme un couteau et incise.

dénudez bien l'aponévrose; grâce à l'écartement des lèvres tégumentaires, regardez et tâtez de nouveau la gouttière antibrachiale, souvent blanche et graisseuse. — Très près, mais à côté et en dehors de la gouttière, incisez l'aponévrose superficielle. Reconnaissez le bord interne du muscle *long supinateur* ainsi mis à nu; disséquez-le proprement; faites-le rejeter ou attirez-le vous-même légè-

rement en dehors, pendant qu'un aide maintient la lèvre interne de la plaie (b). — Cherchez à voir ou à sentir l'artère à travers la mince aponévrose profonde qui l'engaine et l'applique devant le rond pronateur, etc. Déchirez ou coupez cette ***seconde*** aponévrose juste sur l'artère (c). Ne cherchez pas le petit nerf radial antérieur qui est en dehors de l'artère. Dénudez avec la pince et le bistouri pour vous faire la main et chargez de dehors en dedans.

Notes. — (a) L'artère a pour lit le muscle rond pronateur, etc.; pour couvertures, la ***peau***, une première ***aponévrose***, le bord interne du muscle ***long supinateur***, enfin une seconde ***aponévrose***.

(b) Chez les sujets peu musclés, il est à peine besoin d'écarter le muscle; on ouvrira cependant sa gaine et on le reconnaîtra afin de ne pas dévier du bon chemin.

(c) Il n'est pas élégant d'ouvrir l'aponévrose à côté des vaisseaux et de montrer les fibres du muscle rond pronateur. Mieux vaut n'intéresser que le feuillet prévasculaire et respecter la mince pellicule sous-jacente.

ARTICLE II

LIGATURES DE L'ARTÈRE CUBITALE

L'artère cubitale née à $0^m,03$ au-dessous du milieu du pli du coude, se porte d'abord en dedans, sous les muscles épitrochléens et le nerf médian, pour atteindre le côté externe du nerf cubital (fig. 23, 4), devenir longitudinale et répondre avec ce nerf, dans les deux tiers inférieurs de l'avant-bras, à l'interstice du *muscle cubital antérieur* (muscle satellite) et du faisceau superficiel du fléchisseur sublime. Elle n'est pas accessible dans les trois premiers travers de doigt de l'avant-bras, à moins qu'on ne coupe presque en travers tous les muscles épitrochléens, sauf le cubital, risquant aussi la section du nerf médian. Au-dessous de ces trois doigts, qu'il faut toujours respecter, on peut atteindre l'artère par l'interstice indiqué, mais d'autant plus difficilement qu'on opère plus haut.

Dans tout leur trajet, les vaisseaux et nerfs cubitaux reposent sur le fléchisseur commun profond, devant lequel ils sont maintenus par une aponévrose qui, imperceptible près du coude, devient très résistante au voisinage du poignet (fig. 23, 6). — Dans la moitié inférieure de l'avant-bras, le tendon du cubital (fig. 23,7) empiète sur l'artère et *à fortiori* sur le nerf placé en dedans; il est éloigné des autres tendons et *facile à sentir*, car il aboutit au pisiforme. Mais à la partie supérieure, l'interstice que l'on doit ouvrir s'efface de plus en plus à mesure qu'on s'approche de l'épitrochlée. On doit, pour le trouver, se rappeler la *grande largeur* du muscle cubital antérieur ($0^m,03$ environ); et pour l'ouvrir, savoir que la *cloison* fibreuse intermusculaire qui l'occupe est *adhérente par sa face interne* aux fibres du muscle cubital qui s'y attachent

mais simplement juxtaposée, par sa face externe au muscle fléchisseur sublime, qui ne s'y insère en effet que tout à fait en haut de l'avant-bras. Cependant, comme ces dernières insertions peuvent se prolonger plus bas, on ne doit pas, pour écarter le muscle fléchisseur, porter d'abord la sonde dans la partie supérieure de la plaie, de peur d'entrer dans ce muscle



FIG. 25. — **Trajet et rapports des artères de l'avant-bras.** — 1, nerf médian et *artère humérale* sur le muscle brachial antérieur; 2, 2', nerf cubital; 3, expansion du biceps recouvrant les muscles épitrochléens: cubital antérieur, fléchisseur sublime, petit palmaire, grand palmaire coupés, rond pronateur intact; 4, *artère cubitale* s'approchant du nerf cubital; 5, nerf médian; 6, aponévrose relativement profonde contenant les tendons grand et petit palmaire, appliquant sur le muscle fléchisseur profond, l'artère cubitale, les nerfs cubital et médian, même les tendons coupés du fléchisseur sublime; 7, tendon coupé du cubital antérieur et aponévrose superficielle; 7', la même qui recouvre seule l'artère radiale; 8, grand palmaire; 9, petit palmaire; 10, *artère radiale* reposant sur le muscle fléchisseur propre du pouce; 11, branche antérieure du nerf radial; 12, long supinateur écarté; 13, nerf radial, sa branche postérieure traversant le court supinateur; 14, biceps.

et de s'y perdre en suivant l'obliquité de ses fibres, mais bien dans la partie inférieure, afin de décoller les insertions possibles, en agissant de bas en haut. — Pour ouvrir le fond de l'interstice, on se rappellera encore que le muscle cubital recouvre un peu le fléchisseur, et que, par conséquent, il faut introduire obliquement la sonde pour venir chercher celui-ci sous celui-là et le rejeter tout entier en dehors.

Pour être en mesure de trouver l'artère cubitale dans tous les points où elle est accessible, il suffit de s'exercer à la lier 1° au-dessus et près du poignet; 2° au-dessus du milieu de l'avant-bras ou, autrement dit, à l'union du tiers supérieur avec le tiers moyen.

Dans les deux cas, l'avant-bras, en supination, est écarté du tronc et repose dans les mains d'un aide. L'opérateur se place *en dedans* et trace la *ligne d'opération :* de la pointe de l'épitrochlée au côté externe ou radial de l'os pisiforme, le long du bord externe du tendon cubital antérieur facile à sentir dans la moitié inférieure de l'avant-bras (fig. 24). Rappelez-vous bien que la ligne d'opération



Fig. 24. — **Ligatures de l'artère cubitale.** — Le membre, fortement écarté du corps et en supination, repose dans les mains d'un aide qui en présente le bord interne. L'opérateur, placé en dedans, a tracé la ligne de la cubitale, de la pointe de l'épitrochlée au côté externe, c'est-à-dire radial, du pisiforme qui se détache en blanc.

ne doit partir ni de la partie antérieure de l'épitrochlée (faute commune), ni de la partie postérieure (faute rare), mais de la *pointe*, du sommet saillant en dedans.

§ 1. **Au-dessus du poignet** (a). — Sur la ligne indiquée, le long et *en dehors* du relief du tendon cubital antérieur, là où bat quelquefois l'artère (b), faites à la peau une incision de 0m,05. — Ayant attiré en dedans la lèvre interne de la peau pour découvrir le tendon cubital, coupez l'aponévrose superficielle sur le bord même de ce tendon. — Faites fléchir la main pour relâcher celui-ci; écartez-le en dedans et, à la place qu'il occupait, cherchez à sentir l'artère à travers l'aponévrose profonde que vous inciserez sur la sonde

cannelée. — Le nerf est en dedans des vaisseaux. Dénudez et chargez de dedans en dehors.

Notes. — (a) L'artère a pour couvertures : la *peau*, une première *aponévrose* superficielle, le bord externe du *tendon* cubital antérieur, une *seconde aponévrose* profonde (analogie avec la radiale à la partie supérieure).

(b) On peut sentir les battements de l'artère et même les voir, en renversant la main en arrière si le malade est maigre. Mais, quand on sent le vaisseau, on sent encore mieux le tendon, et c'est celui-ci qu'il faut d'abord chercher pour inciser ensuite non dessus, mais en dehors, du côté du pouce, à un demi-centimètre. En divisant la peau trop près du tendon, la béance due à l'élasticité expose celui-ci aux regards plus qu'il ne faut pour satisfaire des juges.

En manœuvrant comme il vient d'être dit, on peut lier à une hauteur variable et même dans l'éminence hypothénar, en dehors du pisiforme. L'artère, facilement accessible jusqu'à 0^m,03 au-dessous de cet os, repose sur le très fort ligament annulaire du carpe avec le nerf cubital à son côté interne ; le muscle palmaire cutané les recouvre.

Si l'on prolongeait l'incision en la recourbant de manière à en faire la bissectrice du V formé par les deux plis palmaires supérieurs, on découvrirait **l'arcade palmaire superficielle** sous l'aponévrose palmaire.



Fig. 25. — Incision pour lier l'artère cubitale dans la racine de l'éminence hypothénar ; et même l'arcade palmaire superficielle suivant le trajet pointillé.

§ 2. **Au-dessus du milieu de l'avant-bras.** — L'opérateur se place en dedans, assis ou accroupi (a).

Sur la ligne indiquée, à trois doigts au-dessous de l'épitrochlée, commencez ou terminez (suivant le côté) une incision de 0^m,07 qui

n'intéresse que la peau. Coupez soigneusement le tissu cellulaire afin de bien voir l'aponévrose sans l'inciser. — Avec l'indicateur ou le pouce gauche, abaissez la lèvre postérieure de la peau pour explorer la surface aponévrotique du muscle cubital antérieur; reconnaissez ses faisceaux blancs obliques. Puis, ramenant en avant et l'œil et le doigt, arrêtez-vous sur le *premier interstice* jaunâtre bien visible et bien dépressible *dans l'angle inférieur* de la plaie : regardez et touchez; vous sentirez mieux si vous faites étendre la main pour un instant. — Rappelez-vous que la cloison adhère au muscle cubital beaucoup plus qu'au muscle fléchisseur : donc, parallèlement à l'interstice, mais à plusieurs millimètres *en avant et en dehors*, incisez l'aponévrose *sur* le muscle fléchisseur sublime qui fera aussitôt hernie. Avec la sonde, ouvrez délicatement l'extrémité *inférieure* de l'interstice pour y introduire le bout de l'index et, *de bas en haut*, décoller le muscle fléchisseur sublime de la cloison fibreuse intermusculaire. Au fond apparaîtra le nerf cubital : reconnaissez-le. — Faites tenir la main fléchie pour relâcher les muscles. Retenant vous-même en dedans le muscle cubital antérieur avec le doigt, placez un écarteur de l'autre côté, et donnez le muscle fléchisseur à un aide qui l'écarte et *le soulève*. Sous ce muscle, en dehors et au delà du nerf, dans la profondeur, cherchez l'artère, de préférence dans la partie inférieure de la plaie (b). Dénudez au milieu de la plaie et passez le fil avec une aiguille courbe, de dedans en dehors.

Notes. — (a) Pour trouver l'artère à ce niveau et surtout un peu plus haut, il ne suffit pas d'écarter les muscles cubital antérieur et fléchisseur sublime, il faut ensuite soulever celui-ci et se baisser pour regarder dessous. Tout opérateur qui se met en dehors du membre ou qui, placé en dedans, oublie de se baisser, s'expose à manquer l'artère. Il la cherche dans le fléchisseur profond ou plus en dedans entre ce musule et le cubital antérieur, vers la crête postérieure de l'os. Si l'on tient à rester debout, il faut porter l'avant-bras dans la supination forcée. Je ne craindrai pas de dire que pour arriver sur l'artère cubitale en haut, il faut creuser : 1° un puits entre le muscle cubital et le fléchisseur sublime; 2° une galerie horizontale sous le fléchisseur sublime.

(b) On trouve toujours là un vaisseau artériel avec deux veines. Mais ces vaisseaux normaux sont très petits et se perdent bientôt lorsque la grosse artère cubitale, née prématurément, rampe sous l'aponévrose superficielle. Cette anomalie fréquente ne saurait passer inaperçue sur le vivant, car on ne fait jamais d'incision sur un avant-bras sans glisser la main dessus, autant pour s'assurer qu'il n'y a pas de battements artériels, que pour faire saillir les grosses veines à épargner.

L'opérateur candidat qui, arrivé sur l'artériole qu'il voit s'épuiser à la place de la cubitale, manifeste de l'étonnement et continue à chercher, montre par là son ignorance. Il ferait mieux de proposer à ses juges de découvrir l'artère : il la trouverait flanquée de ses deux veines, sous l'aponévrose superficielle ordinairement assez transparente pour la laisser voir.

ARTICLE III

LIGATURES DE L'ARTÈRE BRACHIALE ET DE L'ARTÈRE AXILLAIRE DANS L'AISSELLE

La ligne d'opération, le procédé, les points de ralliement étant les mêmes pour les deux artères, je réunis ces ligatures dans un même article. Je me suis assuré d'ailleurs que, dans l'opération désignée sous le nom de ligature de l'axillaire dans l'aisselle, c'est presque toujours sur l'origine de la brachiale que l'on pose le fil.

Quand l'artère axillaire sortant des racines du nerf médian devient accessible, voici quels sont ses rapports en avant dans le sens de l'attaque : le *nerf médian* la recouvre, et le *muscle coraco-huméral*, perforé par le nerf musculo-cutané, recouvre le nerf médian. Les autres nerfs sont derrière. Plus bas, au bras, ces rapports ne changent pas ; seulement, le faisceau coracoïdien du biceps remplace le muscle coraco-huméral, et le nerf médian toujours en avant (sauf anomalie assez commune) se porte peu à peu en dedans des vaisseaux, devant le brachial antérieur.

La veine basilique, accompagnée du nerf cutané interne, est *interne* et *postérieure* relativement au trajet artériel. D'abord sous-cutanée et mobile, bientôt attachée et comme incluse dans l'aponévrose, enfin tout à fait sous-aponévrotique, elle se jette, plus ou moins haut, dans la veine humérale interne pour constituer la *grosse veine axillaire* qui, en arrivant dans l'aisselle, reste interne et même postérieure, à moins qu'elle ne soit gonflée. Interne ici équivaut à superficielle, sous-aponévrotique ; postérieure à devant être rejetée en arrière.

La *petite veine axillaire* est un canal collatéral collecteur des circonflexes, quelquefois en continuation de la veine humérale externe et qui chemine au côté externe ou profond de l'artère avant de passer devant celle-ci, plus ou moins près de la clavicule, pour se jeter dans la grosse veine interne.

Il faut absolument connaître les anomalies les plus fréquentes de l'artère brachiale.

1° Anomalies de situation. — *a*. L'artère passe devant le nerf médian au lieu de passer derrière. — *b*. Un faisceau musculaire ou tendineux coraco-sus-épitrochléen, — huméro-cubital, — huméro-radial, — passe devant les nerfs et vaisseaux. — *c*. Il existe un orifice ostéo-fibreux ou osseux sus-épitrochléen traversé par tout ou partie du faisceau vasculo-nerveux.

2° Anomalies de division. — L'avant-bras a trois artères : radiale, cubi-

tale, interosseuse, qui peuvent naître dès la hauteur de l'aisselle par deux troncs, de la manière suivante : *a* (rare), l'artère qui finira par l'interosseuse occupe la situation normale, l'autre tronc, plus superficiel, fournit la cubitale et la radiale ; *b* (assez commune), l'artère située à la place ordinaire sous le nerf médian est radio-interosseuse, l'autre, cubitale, est superficielle ; *c* (la plus fréquente), le tronc bien placé est cubito-interosseux, c'est la radiale, qui est superficielle.

On voit aussi l'artère humérale produire un *vaisseau aberrant* qui, après un trajet long et variable, revient se jeter dans l'artère originelle ou dans l'une de ses branches.

Dans ces cas de bifurcation anticipée de l'artère humérale, il y a généralement une artère superficielle immédiatement au-dessous ou dans l'épaisseur de l'aponévrose, et une autre qui, je crois, ne manque jamais, placée au lieu normal. C'est celle-ci et *seulement celle-ci* qu'il faut lier sur le cadavre, où l'on ne peut deviner l'existence d'une branche superficielle qui ne bat pas. Chacune est flanquée de deux veines. Plus on lie l'artère humérale près de l'aisselle, plus on a de chances de tomber sur un vaisseau unique, quoique l'axillaire elle-même puisse être double.

Le malade sera couché sur le dos, *au bord* du lit, le bras écarté à angle droit, l'avant-bras étendu en demi-supination et soutenu par les mains d'un aide.

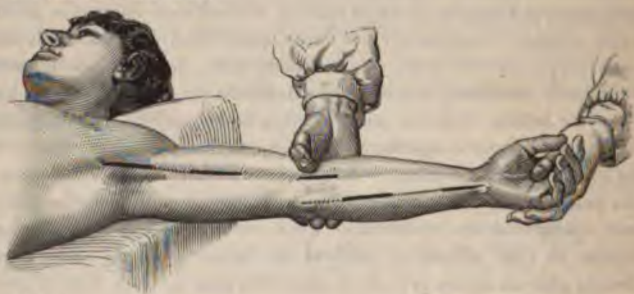


FIG. 26. — **Ligatures des art. brachiale et axillaire.** — Le membre, fortement écarté du corps, repose horizontalement dans les mains d'un aide. Le chirurgien, placé en dedans, a tracé la ligne d'opération qui longe le biceps. C'est au niveau des lignes noires pleines qu'on fait d'habitude les incisions.

Le chirurgien se place en dedans, entre le bras et la poitrine.

Pour tracer la *ligne d'opération*, enfoncez le doigt dans la partie culminante de l'aisselle, *immédiatement* derrière le muscle grand pectoral. De ce point, au milieu du pli du coude déterminé avec

soin (voy. pages 3 et 4), tracez une ligne droite. Assurez-vous qu'elle longe le *bord interne du coraco-huméral et du biceps*, bord que vous pouvez et devez sentir ou pincer entre les doigts et dont vous voyez le relief (fig. 26). — Vous chercherez encore : 1° en promenant la main le long du bras, à sentir les battements artériels et la *corde* que forme le nerf médian sur les sujets maigres; 2° en comprimant la veine axillaire, à voir et à sentir la veine basilique devant laquelle il faut inciser.

§ 1. **Au pli du coude.** — Après avoir tracé la ligne d'opération et fait saillir la veine basilique, fléchissez encore une fois le membre pour bien marquer le pli du coude qui coupe la racine de l'avant-bras, *au-dessous* des éminences latérales de l'humérus.

En dedans du tendon du biceps, près et en dehors de la veine basilique, au milieu du pli du coude, faites prudemment une incision longitudinale ou un peu oblique comme la veine, de $0^m,06$ (maximum), commençant à $0^m,03$ au-dessus et finissant à $0^m,03$ au-dessous de ce pli (a). En coupant le tissu cellulaire, évitez de pourfendre la veine et, après l'avoir mobilisée, rejetez-la en dedans. — Dénudez bien et regardez dans la moitié inférieure de la plaie, les fibres obliques et fortes de l'expansion aponévrotique du biceps; touchez son bord supérieur; dessous, passez la sonde de haut en bas (b). Assurez-vous avec le doigt que la toile fibreuse est seule soulevée et coupez-la, tenant ferme la sonde et le bistouri qui pourrait dérailler (c). — L'extension de l'avant-bras est un peu diminuée; deux écarteurs sont placés avec attention : l'œil voit et le doigt sent, dans l'axe de la plaie, l'artère collée avec ses veines *devant* le muscle brachial antérieur par un mince feuillet celluleux. Il est rare que la graisse soit assez abondante pour masquer ces vaisseaux qui, une fois l'expansion bicipitale coupée, sont tout à fait *superficiels* (d). La dénudation et le passage du fil sont faciles, malgré la mobilité du faisceau artério-veineux et la présence assez fréquente de l'une des deux veines en avant de l'artère (Marcellin Duval).

Notes. — (a) L'artère se bifurquant à 2 ou 3 centimètres au-dessous du pli du coude, c'est sur son extrémité inférieure que va porter la ligature. Ce procédé permet, si l'on prolonge l'incision, de lier à leur origine l'une ou l'autre des artères de l'avant-bras, mais en sacrifiant des veines.

L'artère a pour lit, le muscle brachial antérieur; pour couvertures : la *peau*, le tissu cellulaire et la grosse *veine*, la forte *expansion* aponévrotique du biceps.

(b) Rien n'est facile comme de sentir le bord supérieur de l'expansion bicipitale sur le vivant pendant que l'avant-bras est volontairement tenu en demi-flexion. Le doigt cherchant de haut en bas, rencontre une fosse qui lui donne la sensation de l'orifice inguinal externe.

(c) Le bistouri a de la tendance à filer dans l'intervalle des faisceaux forts et obliques qui croisent l'incision à angle aigu.

(d) Il ne faut pas chercher le nerf médian qui, en bas, se cache en dedans sous le muscle rond pronateur; mais si l'on tombe dessus (sujets très peu musclés), il faut se porter en dehors où passe l'artère. Dans la moitié supérieure de la plaie, le nerf est encore assez près des vaisseaux pour qu'on puisse s'en servir comme de point de ralliement, surtout lorsque, sur un sujet gras, on a dû faire une longue incision.

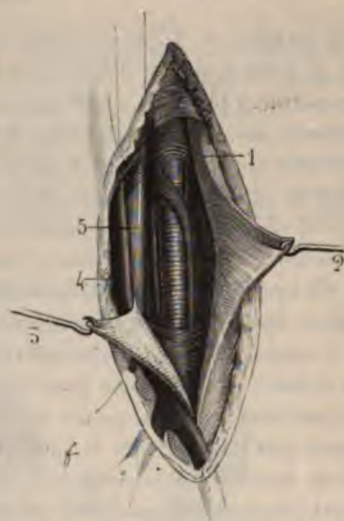


Fig. 27. — **Ligature de l'artère humérale gauche au pli du coude.** — Plaie disséquée : 1, tendon du biceps; 2, lambeau externe et 3, lambeau interne écartés de l'expansion aponévrotique du biceps incisée; 4, origine de la veine basilique; 5, nerf médian. — On voit l'artère flanquée de ses deux veines.

§ 2. **Au milieu du bras.** — Dans la direction indiquée, *sur* le bord interne du muscle biceps, coupez la peau ($0^m,06$), puis le tissu cellulaire, enfin l'aponévrose avec précaution. Suivez de l'œil et du doigt ce travail du bistouri, pour éviter sûrement la veine basilique et reconnaître la branche artérielle aponévrotique en cas de bifurcation anticipée. — Arrivé sur le *biceps* (a), isolez bien son bord interne. Donnez-le délicatement à un aide qui l'écarte très légèrement en dehors, fléchissant un peu l'avant-bras, s'il est besoin (b). — A la place qu'occupait le bord du muscle, touchez et

regardez le *nerf médian*. Mobilisez-le d'un coup de sonde précédé d'un coup de bistouri et, quand il sera écarté, en avant et en dehors si vous opérez très haut, en dedans si vous opérez plus bas, l'artère flanquée de ses veines pourra être reconnue, dénudée et liée facilement (c).

Notes. — (a) Il faut toujours chercher le bord interne du biceps, car dessous est l'artère (excepté chez les sujets très peu musclés) ; par conséquent, inciser l'aponévrose *sur* le muscle, ouvrir sa gaine dont le feuillet postérieur ainsi découvert est trop mince pour masquer le nerf et les vaisseaux placés dessous.

En incisant *en dedans* du biceps sans en ouvrir la gaine, on s'expose : 1° à blesser la veine basilique ; 2° à lier une branche anormale de l'artère ; 3° et même, pénétrant dans l'épaisseur de la cloison intermusculaire interne, à découvrir le nerf cubital accompagné d'une artériole et de veinules quelquefois assez grosses pour en imposer.

(b) Que l'écarteur ne tienne que le muscle afin de ne pas entraîner avec lui le paquet vasculo-nerveux qui est dessous *et* qui se déplace facilement, surtout après la flexion de l'avant-bras. Faites écarter *très peu*, afin de ne pas découvrir le nerf musculo-cutané, qu'inexpérimenté l'on peut prendre pour le médian.

(c) Si l'on opère très près de l'aisselle, le premier repère est le muscle coraco-huméral ; on se comporte avec lui comme plus bas avec le biceps. Cela ne change rien à l'opération.

§ 3. **Ligature de l'axillaire dans l'aisselle**. — Le malade est couché sur le dos, au bord du lit, le bras très écarté du corps. L'avant-bras, en *position moyenne* (a) et légèrement fléchi, est soutenu horizontalement par un aide. L'aisselle est rasée.

A gauche, l'opérateur se tiendra toujours en dedans du bras, près du flanc, assis ou à moitié accroupi (b).

A droite, on se place de même, par habitude, mais la main qui incise est gênée par le tronc pour diviser les téguments, à moins que l'opérateur, porté momentanément vers la main du malade, ne tire l'incision de l'aisselle vers le bras. Quelques-uns se tiennent en dehors du membre droit et opèrent debout, par-dessus l'épaule, en baissant la tête pour voir dans l'aisselle.

A partir du sommet ou point culminant de l'aisselle que fixe et enfonce l'indicateur gauche (fig. 28), *immédiatement* derrière la paroi antérieure, faites, le long du bord interne et postérieur du muscle coraco-brachial (fig. 29), une incision de $0^m,08$, en tenant le bistouri *horizontal*. Coupez de même avec précaution le tissu cellulaire sous la *lèvre antérieure* de la peau *relevée* avec le grand pectoral (c). Touchez entre le pouce et l'index et regardez le relief du muscle *coraco-huméral*. — Incisez l'aponévrose *sur* le bord posté-

rieur de ce muscle; reconnaissez-le bien (1er repère). Isolez-le d'un



FIG. 28. — **Ligature de l'art. axillaire** (*dans l'aisselle*). — Le membre est très écarté du corps, ***non tordu***. L'indicateur gauche cherche et fixe le sommet du creux de l'aisselle, immédiatement derrière le grand pectoral où commence l'incision. Le bistouri se meut dans un plan horizontal.



FIG. 29. — **Ligature de l'art. axillaire.** — Tracé de l'incision commençant au ***sommet*** de l'aisselle ***immédiatement*** derrière le grand pectoral et descendant le long du coraco-brachial, ***devant*** le relief du plexus brachial tangible.

coup de sonde cannelée; relâchez-le en diminuant un peu l'abduc-

tion du bras et confiez-le au crochet de l'aide qui le soulèvera en avant. — Avec un doigt de la main gauche (d) enfoncé dans la plaie jusqu'à l'humérus, abaissez tout le paquet vasculo-nerveux en arrière. Retirez un peu votre doigt : un premier *gros* cordon s'échappe en avant (c'est-à-dire en haut, le malade étant couché), il est libre, ne perfore pas le muscle comme le n. musculo-cutané; c'est le *n. médian*, 2e repère. Isolez-le d'un coup de sonde ascendant, et donnez-le à l'écarteur qui déjà soulève le muscle (fig. 30).

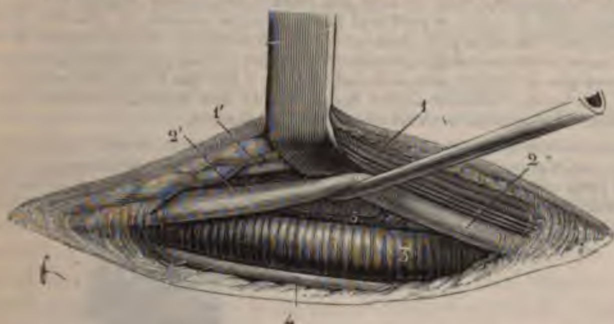


Fig. 30. — **Ligature de l'artère axillaire.** — Déjà l'écarteur soulève le 1er point de repère, le muscle coraco-brachial 1 avec le nerf musculo-cutané y contenu 1'; la Sonde a dégagé et soulevé le 2e point de repère, le nerf médian 2, 2'. — On voit l'artère 3. — Le petit nerf cutané interne 4 est resté en place, en arrière, généralement inaperçu, comme les autres nerfs et la grosse veine placés plus en arrière encore. Le canal veineux collatéral, la petite veine 5, se devine dans la profondeur.

Le deuxième *gros* cordon, découvert par l'écartement du premier et maintenant au bout de votre doigt est l'artère; vous la voyez et la sentez. Dénudez avec la sonde (e). Chargez d'arrière en avant, le doigt gauche abaissant toujours la lèvre postérieure de la plaie et le reste du paquet vasculo-nerveux (f).

Si vous voulez être sûr de lier l'axillaire au-dessus des artères circonflexes et non la brachiale, cherchez l'artère tout à fait dans la partie supérieure de la plaie (g).

Notes. — (a) Cela est important, car la supination forcée tord le bras, détruit les rapports indiqués et rend visible le nerf perforateur ou musculo-cutané qui doit passer inaperçu.

(b) Assis ou accroupi, afin de faire agir son bistouri dans un plan horizontal pour atteindre le muscle coraco-huméral (1er repère) et ne pas se porter trop en arrière au milieu des nerfs et des veines, faute très commune.

(c) Aussitôt que la peau est incisée, la lèvre postérieure tombe et découvre le

plexus brachial et la grosse veine visibles à travers l'aponévrose. C'est ***en avant, sous la lèvre antérieure*** relevée avec le grand pectoral par un grand écarteur, qu'il faut inciser le tissu cellulaire et ensuite l'aponévrose pour trouver le muscle repère. Il n'est pas rare de rencontrer un petit muscle surnuméraire tendu à travers l'aisselle et qu'il faut couper.

(d) Si le chirurgien est placé près du flanc, il se sert généralement de l'index, mais si, pour le côté droit, il a voulu opérer par-dessus l'épaule, afin de faire commodément l'incision cutanée, il ne peut se servir que du pouce (voy. fig. 31).

(e) Cette artère est en général facile à isoler, ses collatérales faciles à voir, car elle est naturellement séparée de sa veine; c'est pourquoi la sonde suffit généralement. S'il en était autrement, le chirurgien, ayant besoin de sa main gauche, placerait un rétracteur sur la veine et les nerfs situés derrière l'artère et le confierait à un aide.

(f) Si l'on avait trop retiré le doigt qui, enfoncé dans la plaie, abaisse la lèvre postérieure (nerfs et veine), le petit nerf brachial cutané pourrait se présenter, mais il est tout petit. Une veine peut, dans les mêmes circonstances, en faire autant; il suffit de la pincer entre deux doigts pour reconnaître que ce n'est pas l'artère. Une bifurcation anticipée de l'artère peut seule embarrasser. Il faut lier le vaisseau normalement placé. En cas de confluence tardive des racines du nerf médian, c'est dans la partie brachiale de la plaie qu'on se reconnaît le plus facilement.

(g) Le procédé qui vient d'être décrit arrive à l'artère par le chemin le plus sûr pour éviter, soit la grosse veine humérale interne ou axillaire, soit la veine humérale externe ou le canal collatéral. Ces derniers vaisseaux peuvent être blessés quand, à l'imitation de certains opérateurs, on attaque l'artère par-dessus le nerf médian attiré en dedans et en bas au lieu d'être soulevé en haut.



FIG. 31. — **Ligature de l'art. axillaire** (*dans l'aisselle droite*). — L'incision étant faite, le muscle coraco-huméral est reconnu, puis le premier cordon (nerf médian). Tous deux sont écartés en avant par le rétracteur; le pouce de la main gauche abaisse en arrière le reste des nerfs et la veine avec la lèvre postérieure de la plaie; il découvre ainsi le second cordon qui est l'artère. — Pour le côté gauche, au lieu d'opérer par-dessus l'épaule et de se servir du pouce, le chirurgien se place dans l'aisseille et abaisse la lèvre postérieure de la plaie avec l'indicateur.

Les débutants peu familiarisés avec les attitudes extraordinaires et les chirurgiens qui ne peuvent baisser la tête sans étourdissement, feront bien de rester en dedans du membre et d'user de l'index, à droite comme à gauche.

ARTICLE IV

LIGATURE DE L'ARTÈRE AXILLAIRE AU-DESSOUS DE LA CLAVICULE[1]

Au-dessous de la clavicule, l'artère axillaire continue la sous-clavière et naît sous *le milieu* de la clavicule. Elle donne bientôt l'acromio-thoracique qui, tout de suite, se divise en nombreux rameaux. Le côté externe de l'artère axillaire touche les nerfs du plexus brachial dont la branche pectorale la croise en avant (fig. 33, 7) ; son côté interne touche la veine axillaire, qui le déborde quand elle est pleine.

Étudiez les figures 32, côté droit, et 33, côté gauche.

Sans parler du muscle grand pectoral, le faisceau vasculo-nerveux est recouvert de haut en bas successivement par le muscle sous-clavier (*s*) intra-aponévrotique ; par l'aponévrose clavi-pectorale, tellement forte près de l'apophyse coracoïde (*c*), qu'elle mérite le nom de ligament coraco-claviculaire interne ; par le muscle petit pectoral ; enfin, plus bas, par la continuation de l'aponévrose clavi-pectorale (*c'*) ou coraco-clavi-axillaire.

C'est dans le triangle sous-claviculaire, entre le bord supérieur du muscle petit pectoral et le sous-clavier, à distance au-dessus de l'acromio-thoracique, qu'il faut lier l'artère.

Le principal écueil à éviter est la *veine céphalique* (*b*) qui, d'abord superficielle, s'insinue de bas en haut, entre le deltoïde (*d*) et le grand pectoral (*a*) ; puis se porte en dedans sous ce dernier muscle, s'accole à la gaine du sous-clavier et, après un trajet assez court pendant lequel elle croise et recouvre l'artère, perfore l'aponévrose clavi-pectorale, pour se jeter dans la veine axillaire.

Pour arriver sur l'artère en évitant et ménageant les ***nombreux rameaux artériels et veineux*** acromio-thoraciques, le ***canal veineux collatéral*** formé par la convergence des veines circonflexes humérales, la crosse de la ***veine céphalique***, il faut nécessairement refouler le tout ***en bas et en dedans***.

Quand, à la salle de dissection, on cherche, par-dessous la crosse de la veine céphalique, à découvrir l'artère au niveau du bord supérieur du petit pectoral, on tombe dans la ramure des artères et veines acromio-thoraciques, sur les nerfs pectoraux, souvent sur le canal veineux collecteur des circonflexes, et l'on découvre quoi ? qu'au lieu d'être restés étalés côte à côte comme sous la clavicule, les éléments du paquet vasculo-nerveux se sont rapprochés, quelques gros nerfs tendant à se placer devant, et la veine adhérant à l'artère.

C'est pourquoi il faut absolument découvrir l'artère très près de la cla-

1. Voy. Farabeuf *Bull. Soc. de chirurg.*, 1880, p. 541.

vicule, en rasant le sous-clavier pour en détacher la crosse céphalique et l'abaisser.

Je vais plus loin, je conseille d'imiter Marcellin Duval et de fendre l'étui



G. 32. — **Trajet et rapports des artéres sous-clavière et axillaire.** — 1° **Art. sous-clavière** dans la région sus-claviculaire : *m*, muscle cléido-mastoïdien; *t*, m. trapèze; *o*, m. omo-hyoïdien. Le crochet *j* écarte en dehors la veine jugulaire externe qui se jette dans *v*, la veine sous-clavière; il découvre la sortie de l'artère en dehors du tendon du muscle scalène ant., au-dessous des nerfs. Deux artérioles horizontales se portent de dedans en dehors, l'une très près de la clavicule, ***art. sus-scapulaire***, l'autre, plus haut, au-dessus de la sous-clavière, entre les nerfs, la ***scapulaire post.*** ou cervicale transverse.
2° **Art. axillaire** dans la région sous-claviculaire : *d*, muscle deltoïde; *a*, crochet abaissant la portion claviculaire du m. grand pectoral coupée au niveau de ses insertions et découvrant : *c*, apophyse coracoïde où s'attache le m. petit pectoral; *c'*, la partie inférieure conservée de l'aponévrose de ce muscle ou coraco-clavi-axillaire; *b*, crochet abaissant la crosse de la veine ***céphalique*** détachée du muscle sous-clavier *s* auquel elle adhérait, pour laisser voir l'artère qui donne les artérioles acromio-thoraciques.

fibreux du muscle sous-clavier afin d'abaisser sûrement avec sa lèvre inférieure et sans danger, la crosse veineuse céphalique et tous les autres écueils. Ce procédé conduit sur le lieu d'élection, au-dessus de l'origine de l'acromio-thoracique dont on ne rencontre pas la moindre branche, au-

dessus de l'embouchure du canal veineux collecteur des circonflexes. A ce niveau, la veine et les nerfs flanquent l'artère, mais *à distance* : le chargement est donc facile. Tenons-en compte : sur le vivant, en opérant plus bas, n'a-t-on pas lié avec l'artère, qui la veine, qui un nerf?

Par la voie de la gaine du sous-clavier on ne trouve devant l'artère que le nerf du muscle grand pectoral venant du côté externe : c'est même un point de repère sûr et précieux (voy. fig. 33, 7).

Je ne puis omettre de dire que la jugulaire externe est quelquefois anastomosée avec la céphalique par un rameau vertical de volume variable, qui passe devant la clavicule et peut être reconnu sur le vivant. Dans un cas pareil, il faut couper cette anastomose entre deux ligatures pour mobiliser la céphalique avant de la rabattre.

J'ai vu aussi la veine céphalique perforer le muscle sous-clavier ou passer entre la clavicule et l'insertion costale de ce muscle, pour aller se jeter plus haut dans la veine sous-clavière.

Le malade est couché sur le dos, au bord du lit, l'épaule *portant à faux*, dans le vide. Un aide tient le bras peu écarté du tronc et refoule l'omoplate *en arrière et en haut*, pour augmenter l'aire et diminuer la profondeur du creux sous-claviculaire. L'attitude de l'opéré a une importance capitale. Un billot ou coussin plat est mis en long sous l'échine, ne touchant pas l'omoplate.

L'opérateur se place en dehors du bras : près du flanc pour le côté gauche, près de la tête pour le côté droit.

Il reconnaît l'*articulation sterno-claviculaire* avec l'ongle, longe le bord inférieur de la clavicule, sent l'apophyse coracoïde, l'interstice du grand pectoral et du deltoïde; le cas échéant, il constate les anomalies de la veine céphalique. Il détermine ensuite l'extrémité externe et enfin, marque le *milieu de la clavicule* au-dessous duquel doit être le *milieu de l'incision*, puisque là passe l'artère (a).

A 1 centimètre au-dessous de la clavicule (b), *parallèlement* à la clavicule qui est courbe, faites à la peau une incision de $0^m,08$ dont le milieu soit sous le point qui marque le milieu de l'os. En termes moins précis, commencez à deux doigts de l'articulation sterno-claviculaire et finissez près de l'apophyse coracoïde, au bord antérieur du deltoïde quelquefois tangible et visible. Coupez le tissu cellulaire avec précaution dans l'angle externe de la plaie où quelques collatérales de la veine céphalique sont plongées. — Les lèvres de la peau s'étant écartées, la clavicule apparaît. Immédiatement au-dessous, divisez les faisceaux claviculaires du grand pectoral :

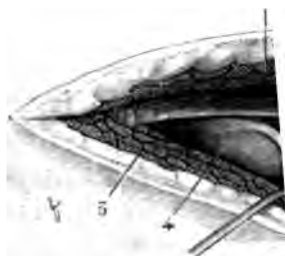


Fig. 33. — **Ligature de l'artère axillai**
séquée : 1, insertions claviculaires du gra
du chef claviculaire du grand pectoral
5. feuillet aponévrotique qui engainait le
couvert la crosse ou embouchure de la
grand pectoral ; 8, gros troncs du plexus b

vous la sentirez tendue, résistant
autrement, dans la partie externe
où le danger est moindre. Faites e
du bord inférieur de la plaie : u
profond de la gaine du muscle) v
permet l'exploration digitale. — P
à l'autre, en appuyant légèremen
placée en dedans est mince et diffi

cule), laissez ou portez le doigt dessus puis en dedans, ***refoulant, retenant et protégeant la veine*** et ses affluents, pendant que la sonde cannelée déchirera successivement la mince paroi postérieure de la gaine du sous-clavier et la gaine celluleuse (fig. 54)...., et pendant que l'aiguille porte-fil courbe s'engagera en dedans sous l'ar-

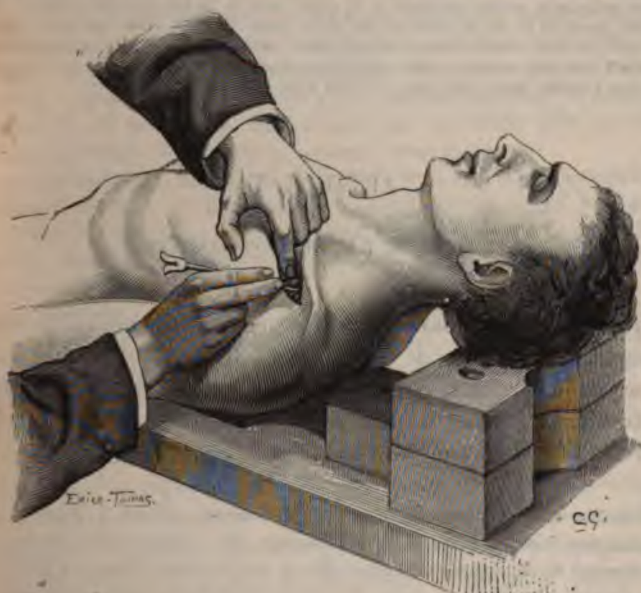


FIG. 54. — **Ligature de l'art. axillaire** (*sous la clavicule*). — Le moignon de l'épaule portant à faux est repoussé en arrière et en haut. L'indicateur gauche ayant senti l'artère, a refoulé en dedans la veine qu'il maintient et protège. Le bec de la sonde déchire en long la gaine de l'artère.

tère. Lâchant alors la veine, votre doigt ira écarter les nerfs en dehors et recevoir le bec du porte-fil (d).

Notes. — (a) L'artère a pour couvertures : les ***téguments***, le chef claviculaire du muscle ***grand pectoral***, le muscle ***sous-clavier*** dans son étui fibreux, un ***petit nerf*** qui va au grand pectoral.

(b) Bien que le muscle doive être coupé à ras de la clavicule, il faut inciser la peau à 0m,01 au-dessous, car le peaucier et l'élasticité entraîneront ensuite la lèvre supérieure bien assez haut.

(c) Si l'on a vu la céphalique après la section du muscle grand pectoral et constaté que la portion horizontale de cette veine, nulle ou très courte, n'adhère pas au sous-clavier, on peut essayer de déchirer ou de couper l'aponévrose sans ouvrir la gaine de

chirer, il faut n'accrocher que peu de chose à la fois et s'assurer à progrès que l'on fait. Pour couper, il convient d'user de la sonde ans l'opération de la hernie, soulevant et divisant successivement onévrose. Sur un cadavre gorgé de sang ou de liquide conservateur, rmes, comme sur le vivant au moment de l'effort. On rencontre tre, des caillots dans les veines et, après un embaumement mal fait, une coloration uniforme de tous les organes de la région.

le dénuder l'artère, on peut faire écarter la veine et user de ses nier les pinces et la sonde, mais le doigt, sentinelle avancée, voit qui se passe au fond d'une plaie et sert de guide aux instruments. ains s'entendent entre elles : si la gauche laisse échapper ce qu'elle vertie aussitôt, retire l'instrument qu'elle maniait. Une telle entente tre l'opérateur et l'aide armé d'un crochet.

ARTICLE V

LIGATURE DE L'ARTÈRE SOUS-CLAVIÈRE

les scalènes. — Le procédé qui convient à cette t aussi de lier *entre* les scalènes. Au contraire, pour l'origine même de l'artère, *en dedans des scalènes*, ligature du tronc brachio-céphalique. Mais à gauche que pourrait être blessé (W. Fergusson).

veine jugulaire externe (*j*) qui, recourbée de dehors en dedans, croise l'artère et doit être nécessairement écartée, en dedans ou en dehors, de préférence *en dehors* à cause de ses affluents externes. Sans cette veine, écueil de l'opération et variable, l'artère serait facilement abordable entre le trapèze (*t*) et le cléido-mastoïdien (*m*) qu'on peut, qu'on doit entamer s'il est trop large; abordable, dis-je, au-dessus de la clavicule, de la veine sous-clavière (*v*) et de l'artère sus-scapulaire ou rétro-claviculaire, qui côtoient l'os et que l'os protège; au-dessous du muscle omo-hyoïdien (*o*) et de l'artère cervicale transverse ou scapulaire postérieure interposée aux racines du plexus brachial, trop haut pour qu'elle soit gênante. Sur le cadavre, quand la jugulaire externe a été reconnue mobilisée et écartée, l'opération est faite : cependant il n'est pas rare d'être gêné par des veinules profondes scapulaires ou cervicales transversales.

Le tubercule du scalène est tout au plus à trois doigts de l'articulation sterno-claviculaire; l'embouchure de la jugulaire externe à un doigt plus en dehors. C'est donc très près et en dedans de celle-ci qu'il faut chercher l'artère, dans l'angle formé par le bord acromial du scalène et la première côte (Hodgson).

Le bord interne du scalène antérieur, caché par le cléido-mastoïdien, est longé par le nerf phrénique, fait qu'il ne faut pas oublier quand on se résout à entamer le bord externe de ce muscle pour lier l'artère *entre* les scalènes.

Le malade est couché sur le dos, le cou tendu, la tête en pleine lumière, la face détournée du côté sain. Un coussin élève la poitrine, mais l'omoplate du côté malade *porte à faux* pour rester mobile. L'avant-bras est replié sur le ventre. Le moignon de l'épaule est porté *en arrière* pour diminuer la profondeur du creux sus-claviculaire, et *en bas* pour découvrir largement la première côte et la portion extra-scalénienne de l'artère (a).

Le chirurgien se place près de la tête pour le côté droit, près du flanc pour le côté gauche.

Il reconnaît les deux extrémités de la clavicule, son milieu et, *à un doigt en dedans*, marque le passage de l'artère auquel va répondre le milieu de l'incision; il suit avec les doigts le bord supérieur de l'os et tâche de comprimer l'embouchure de la jugulaire externe pour la voir se gonfler (b).

A la base du triangle sus-claviculaire, à 1 centimètre au-dessus de la clavicule, longeant la clavicule, faites une incision de $0^m,07$, commençant ou finissant à deux doigts de l'articulation sterno-claviculaire (c). Incisez *doucement* le peaucier d'abord, l'aponévrose

tenez le bistouri droit et ferme, rasez l'os, mais coupez en plusieurs temps. Les fibres se rétractent à mesure et bientôt découvrent l'aponévrose clavi-pectorale. — Coupez celle-ci le long et très près de la clavicule, sur le sous-clavier, prudemment. Si le muscle est très petit, le bistouri doit être incliné comme pour raser le dessous de l'os et fuir la portion horizontale de la veine céphalique (c). Abaissez alors la lèvre inférieure de la gaine aponévrotique du bout du doigt;



Fig. 33. — **Ligature de l'artère axillaire gauche sous la clavicule**, plaie disséquée : 1, insertions claviculaires du grand pectoral ; 2, muscle sous-clavier ; 3, coupe du chef claviculaire du grand pectoral désinséré et abaissé ; 4, veine axillaire ; 5, feuillet aponévrotique qui engainait le sous-clavier et qui, abaissé, a entraîné et couvert la crosse ou embouchure de la veine céphalique ; 6, artère ; 7, nerfs du grand pectoral ; 8, gros troncs du plexus brachial.

vous la sentirez tendue, résistante. Débridez-la par déchirure ou autrement, dans la partie externe de l'incision où elle est très forte, où le danger est moindre. Faites ensuite accrocher toute l'épaisseur du bord inférieur de la plaie : une mince aponévrose (le feuillet profond de la gaine du muscle) vous sépare encore du but, mais permet l'exploration digitale. — Parcourez donc la plaie d'un bout à l'autre, en appuyant légèrement avec l'index gauche : la veine placée en dedans est mince et difficile à sentir sur le cadavre; après, vient l'artère *plate et épaisse*, qui est en réalité le *premier cordon sensible* que l'on trouve en allant de dedans en dehors; enfin, très près de l'artère et comme sur un plan antérieur, les cordons ronds du plexus brachial, d'où se détache pour descendre en dedans *devant* l'artère le *petit nerf* du grand pectoral (fig. 33,7), excellent repère que le doigt peut *accrocher*, que tout à l'heure l'œil devra *voir*. — Aussitôt que vous avez trouvé l'artère (sous le milieu de la clavi-

écarté du corps au-dessus de l'épigastre (côté gauche) (fig. 56), ou au-dessus de la tête (côté droit). Le long et en dehors de ce doigt (g), glissez la sonde sur le vaisseau, accrochez et déchirez sa gaine celluleuse dans le champ de la côte pour ne pas percer la plèvre. Avec le doigt resté en faction sur le tubercule, assurez-vous de temps en



FIG. 56. — **Ligature de l'art. sous-clavière** (*au-dessus de la clavicule*). — L'index gauche, introduit dans l'angle interne de la plaie, est *sur* le tubercule du muscle scalène antérieur, refoulant en bas la veine axillaire ; il a senti l'artère dont la main droite déchire la gaine en long, avec le bec de la sonde cannelée. Les nerfs passent dans l'angle externe de la plaie. La veine jugulaire externe devrait être représentée écartée en dehors, comme dans la fig. 55. — *c*, incision pour lier la carotide primitive ; *c'*, pour les carotides externe ou interne ; *l*, pour la linguale.

temps des progrès de la dénudation en touchant l'artère (h). Lorsque celle-ci se laisse bien sentir et facilement déplacer, apprêtez-vous à la charger. — Du bout du doigt, attirez l'artère et maintenez-la en dedans vers le tubercule ; glissez le chas du porte-fil courbe en dehors jusque sur la côte où vous l'appuierez ; lâchez alors l'artère qui, reprenant sa place, se chargera d'elle-même à moitié. Poussez-la un peu, s'il le faut, pour que le bec de l'instrument atteigne la pulpe du doigt et se dégage coiffé facilement et sans danger.

Notes. — (a) Malheureusement, comme on lie fréquemment le vaisseau pour guérir un anévrysme axillaire qui a déterminé une élévation considérable de la clavicule, le chirurgien est obligé d'opérer dans un creux sus-claviculaire d'une profondeur exagérée. Dans un cas pareil, il ne faut pas s'attarder, comme je l'ai vu faire deux fois

ce muscle. Pour déchirer, il faut n'accrocher que peu de chose à la fois et s'assurer à chaque instant des progrès que l'on fait. Pour couper, il convient d'user de la sonde comme on le fait dans l'opération de la hernie, soulevant et divisant successivement les feuillets de l'aponévrose. Sur un cadavre gorgé de sang ou de liquide conservateur, les veines sont énormes, comme sur le vivant au moment de l'effort. On rencontre aussi, à l'amphithéâtre, des caillots dans les veines et, après un embaumement mal fait, un durcissement et une coloration uniforme de tous les organes de la région.

(d) Au moment de dénuder l'artère, on peut faire écarter la veine et user de ses deux mains pour manier les pinces et la sonde, mais le doigt, sentinelle avancée, voit mieux que l'œil ce qui se passe au fond d'une plaie et sert de guide aux instruments. De plus, les deux mains s'entendent entre elles : si la gauche laisse échapper ce qu'elle écartait, la droite, avertie aussitôt, retire l'instrument qu'elle maniait. Une telle entente ne peut s'établir entre l'opérateur et l'aide armé d'un crochet.

ARTICLE V

LIGATURE DE L'ARTÈRE SOUS-CLAVIÈRE

En dehors des scalènes. — Le procédé qui convient à cette opération permet aussi de lier *entre* les scalènes. Au contraire, pour poser un fil sur l'origine même de l'artère, *en dedans des scalènes*, il faut imiter la ligature du tronc brachio-céphalique. Mais à gauche le canal thoracique pourrait être blessé (W. Fergusson).

L'artère sous-clavière naît assez profondément, surtout à gauche, en dedans des muscles scalènes. Ordinairement, elle a fourni toutes ses branches avant de se dégager de l'intervalle de ces muscles. Plusieurs fois, j'ai vu l'artère sous-clavière sortir devant ou à travers le scalène antérieur. Comme d'autres, j'ai vu aussi la première côte remplacée en partie par une bandelette fibreuse, etc. Ces anomalies sont rares néanmoins. Dans le creux sus-claviculaire, le tronc artériel est *accessible* et ordinairement *dépourvu de collatérales* sur une longueur de plusieurs centimètres. C'est donc le lieu d'élection pour placer une ligature sur ce vaisseau. A ce niveau (fig. 52, p. 48), l'artère repose *sur* la première côte, *immédiatement* en dehors et en arrière du *tubercule* (Lisfranc) du bord interne de cet os, auquel descend s'attacher le tendon du muscle *scalène antérieur*. — Les *nerfs* sortent de l'intervalle des scalènes étagés au-dessus de l'artère; ils ne s'en rapprochent qu'au voisinage de la clavicule. Cependant les deux dernières racines sont quelquefois derrière le vaisseau, particulièrement lorsque, en raison de la conformation thoracique, celui-ci descend de très haut. — La *veine* (*v*), sauf de très rares exceptions, passe devant le scalène antérieur, éloignée du vaisseau artériel de toute l'épaisseur de ce muscle, protégée par la clavicule, mais énorme quand elle est pleine. Elle reçoit la

de 500 morts. Au-dessous du muscle omoplato-hyoïdien, les morts sont plus nombreuses que les guérisons; au-dessus, les guérisons l'emportent sur les morts.

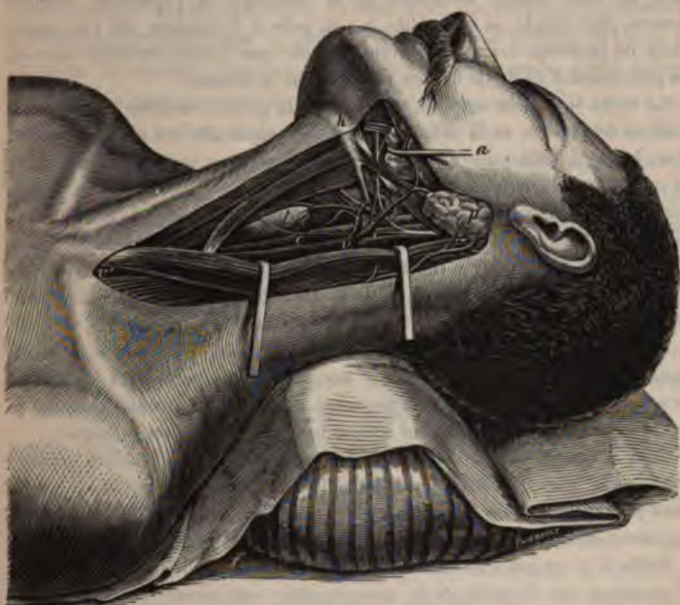


FIG. 57. — **Rapports des artères carotides**, etc. (*le sujet étant couché comme pour faire la ligature*). — Deux crochets écartent le muscle sterno-mastoïdien et la veine jugulaire externe qui y est accolée, pour montrer *v*, la veine jugulaire interne et le confluent des veines faciale, linguale, pharyngienne, etc.; *c*, *carotide primitive* sous *t*, le corps thyroïde; *v'*, la veine reparaissant entre les chefs du muscle sterno-mastoïdien; ***p***, parotide; *h*, os hyoïde. Sous la parotide sortent les deux muscles digastrique et stylo-hyoïdien; plus profondément, le nerf grand hypoglosse croisant les ***art. carotides*** dont l'***externe*** antérieure donne la ***thyroïdienne***, la ***linguale*** et la ***faciale***; ***a***, crochet soulevant la glande sous-maxillaire pour découvrir le triangle sous-jacent.

Le lieu d'élection est au niveau du cartilage thyroïde, au-dessus du muscle omo-hyoïdien, à quelques centimètres de la bifurcation.

On trouvera plus loin le procédé qui convient à la ligature de l'extrémité inférieure de la carotide (voy. LIGATURE DU TRONC BRACHIO-CÉPHALIQUE, page 72).

La carotide primitive est couchée devant les apophyses transverses cervicales, en dedans de leurs tubercules antérieurs. Celui de la sixième est

superficielle ensuite. Travaillez surtout dans la moitié interne de la plaie et ne craignez pas d'entamer au besoin les fibres les plus externes du cléido-mastoïdien. Vous arriverez à voir la veine jugulaire externe et quelquefois ses rameaux (d). — Rejetez-la en dehors (exceptionnellement en dedans), et pour ce faire, *mobilisez-la* en traînant le bistouri le long de son bord interne, dans la concavité de sa crosse, que vous ferez ensuite accrocher par un large rétracteur mousse.

Maintenant, à un doigt en dedans du milieu de la clavicule, au milieu de votre incision bien faite, essayez de plonger l'index gauche

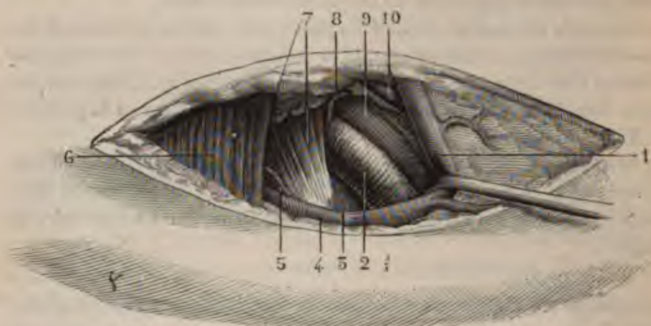


Fig. 33. — **Ligature de l'art. sous-clavière gauche en dehors des scalènes,** plaie disséquée. — 1, veine jugulaire externe fortement écartée en dehors; 2, artère; 3, face supérieure de la première côte; 4, veine sous-clavière; 5, artère sus-scapulaire, rétro-claviculaire; 6, muscle cléido-mastoïdien; 7, scalène antérieur; 8, artère scapulaire postérieure ou cervicale transverse; 9, nerfs du plexus brachial; 10, muscle omoplato-hyoïdien haut situé quand la clavicule est abaissée.

vers la première côte, à travers l'aponévrose omo-claviculaire, les ganglions et la graisse (e). Aidez-vous, s'il le faut, pour déchirer l'aponévrose, des pinces et de la sonde, agissant *immédiatement au-dessus de la clavicule,* mais vous gardant bien de porter ces instruments derrière la clavicule, vers la veine sous-clavière. Cherchez avec le doigt trois choses : le *tendon* du scalène antérieur qui descend du cou, son *tubercule costal* et, derrière le tendon, un creux dépressible qui est l'*intervalle* des scalènes. Immédiatement en dehors du tubercule d'insertion, dans l'angle costo-scalénien, appliquée *sur* la côte, touchez et reconnaissez l'artère (f). — Laissant l'artère en place, ramenez le doigt sur le tubercule saisi entre la pulpe et l'ongle, votre main gauche étant en pronation, le coude

pince, pendant que le bistouri dissèque les faisceaux musculaires et du plat les rejette à mesure en dehors. Vous voici dans la gaine du muscle, dont le mince feuillet profond vous sépare encore du paquet vasculo-nerveux. — Ramenez la tête dans la rectitude, promenez l'indicateur gauche dans la plaie et à travers le feuillet profond de la gaine du muscle, touchez les apophyses transverses, leurs ***tubercules antérieurs*** et spécialement celui de la sixième (2e repère), qui est le dernier en bas et le plus saillant (b). Vous sentirez très bien ce tubercule à travers la veine, qui pourtant est énorme sur le vivant pendant l'expiration; immédiatement en dedans, vous sentirez l'artère et, en la comprimant devant les os, vous pourrez la suivre en haut jusqu'au point où vous devez lier. Arrivé là, accrochez le tout du bout du doigt, attirez en dehors les deux vaisseaux encore engainés, afin de placer un grand écarteur à cheval sur le larynx, touchant du bec la colonne. Alors votre index, qui avait attiré tout le paquet vasculo-nerveux, laisse échapper, seule, l'artère qui retourne à sa place; il continue à retenir et aplatir la veine pendant que la sonde cannelée, agissant *près du larynx*, déchire l'aponévrose, puis la gaine propre, prudemment et à petits coups. Si pendant ce travail la veine échappe à votre doigt, ou si vous soupçonnez qu'elle va le faire, retournez à l'artère et ramenez en dehors tout ce qui peut y venir, excepté l'artère elle-même (c). — Enfin, quand votre index juge la dénudation suffisante, et elle doit être complète, chargez de dehors en dedans avec une aiguille courbe. Assurez-vous avant de lier que la partie soulevée bat et s'aplatit parfaitement, c'est-à-dire que vous avez l'artère et seulement l'artère (d).

Notes. — (a) Avec cette incision on lie au-dessus du muscle omo-hyoïdien qu'on n'a pas besoin de couper; on déchire assez facilement l'aponévrose qui semble continuer le plan de ce muscle en haut, et l'on pose le fil à peu près au niveau du cartilage thyroïde (au lieu d'élection), à $0^m,05$ de la bifurcation, au-dessous du gros tronc veineux presque constant qui de la face, de la langue et du pharynx vient se jeter dans la jugulaire en passant devant l'artère.

A l'amphithéâtre, où les sujets manquent toujours, l'élève répétera de préférence le procédé indiqué plus loin pour l'origine de la carotide et le tronc brachio-céphalique, afin de se ménager la possibilité de lier la carotide externe, opération qui, tout en étant plus difficile, ressemble beaucoup à la ligature de la carotide primitive au lieu d'élection.

(b) Quand on laisse la tête tournée du côté opposé, le larynx est déplacé; le doigt atteint facilement la face antérieure du corps des vertèbres et y sent des rugosités qui peuvent être prises pour les tubercules des apophyses transverses, par un débutant inattentif.

(c) Au besoin, la veine peut être écartée et protégée par les doigts d'un aide ou par un écarteur pendant que l'opérateur incise l'aponévrose et ensuite la gaine celluleuse;

sur le vivant, à chercher l'artère dans le cou : il faut se porter derrière la clavicule, au niveau du point d'émergence déterminé d'abord du côté sain à l'aide des données anatomiques normales.

(b) La veine jugulaire externe est toujours un grand embarras (P. Bérard, *Dictionnaire* en 30 volumes, t. IV, p. 504 et suiv.) ; on peut la couper entre deux ligatures, comme dut le faire Le Dentu en 1877 (*Bull. de la Soc. de chir.*) ; mais on doit s'efforcer d'éviter cette petite opération. C'est pour cela qu'il faut d'avance s'assurer de la position de ce vaisseau et déterminer, s'il est possible, dans quel sens on devra le rejeter afin de faire l'incision en conséquence, un peu plus en dedans si l'on écarte la veine en dehors comme je le conseille, et *vice versâ*.

(c) Cette incision doit empiéter sur le muscle cléido-mastoïdien, plus ou moins suivant qu'il est large ou étroit.

Sous la peau vous pourrez reconnaître successivement : 1° le *peaucier* dans son enveloppe celluleuse ; 2° l'*aponévrose superficielle* qui engaine le sterno-mastoïdien visible en avant et le trapèze invisible en arrière, et qui couvre la veine jugulaire externe ; 3° l'*aponévrose moyenne* omo-clavi-hyoïdienne à laquelle adhère la jugulaire externe qui la perfore et en dedans de laquelle il faut pénétrer ; 4° de la *graisse*, des ganglions ; 5° enfin l'*aponévrose profonde*, gaine celluleuse des nerfs, de l'artère, des scalènes.

(d) Un artifice utile dans la recherche des veines du cadavre, consiste à y amener du sang en allant le chercher dans la région d'origine. Dans le cas particulier, si, après avoir comprimé les régions parotidienne et sus-hyoïdienne avec la main, on exécute une pression douce et descendante sur le trajet de la veine, on la voit généralement se révéler grosse et noire dans le champ opératoire.

(e) En plongeant le doigt directement d'avant en arrière comme un coup droit d'épée, au contact même du dessus de la clavicule, on tombe ordinairement d'emblée sur le tubercule qui se laisse sentir à travers la graisse réductible et les aponévroses dépressibles.

(f) On peut dire que le tendon ou bord externe du scalène antérieur, tendu et comme tranchant, est toujours facile à trouver. Le tubercule peut être très petit, presque insensible ; d'autre part, il y a quelquefois en dehors et en arrière de l'artère, à l'insertion du scalène postérieur, une saillie dure assez marquée pour donner le change. Quand on a trouvé un tubercule, il faut explorer les environs, le tendon, l'*intervalle dépressible* des scalènes, etc., et ne pas s'arrêter sur la première *dureté* qu'on sent. L'artère est, « dans l'angle formé par l'origine du muscle et la première côte » (Hodgson).

(g) L'indicateur ne doit pas quitter le tubercule point de repère ; sa présence dans l'angle interne de la plaie abaisse et protège la veine sous-clavière.

(h) On peut dénuder autrement, soit avec deux pinces, soit avec le bistouri, mais alors à ciel ouvert, après avoir placé deux ou trois écarteurs.

ARTICLE VI

LIGATURES DES ARTÈRES CAROTIDES

§ 1. **Carotide primitive.** — Cette artère peut être liée sur tous les points de son parcours, mais avec des chances de succès différentes. Wyeth[1] a réuni un peu moins de 800 cas qui ont donné plus

1. Essays upon the surgical anatomy and history of the common, external and internal carotid arteries, etc., par John Wieth (*Transactions of the American Medical Association*, XXIX, 1878).

Il existe donc ordinairement un centimètre d'intervalle, quelquefois moins, quelquefois plus, entre les deux premières branches de la carotide externe, la thyroïdienne ***sous-hyoïdienne*** et la linguale ***sus-hyoïdienne***. Là est le *lieu d'élection* de la ligature. Ce lieu est encadré par le nerf ***grand hypoglosse*** en haut et la veine *thyro-linguo-faciale* en bas. Cet intervalle répond à l'extrémité de la *grande corne* de l'os hyoïde. C'est donc au niveau de la grande corne hyoïdienne, repère tangible de premier ordre, qu'il faut chercher, dénuder et lier. J'insiste là-dessus[1].

La carotide externe, par sa position, mérite le nom d'***antérieure***. Quand

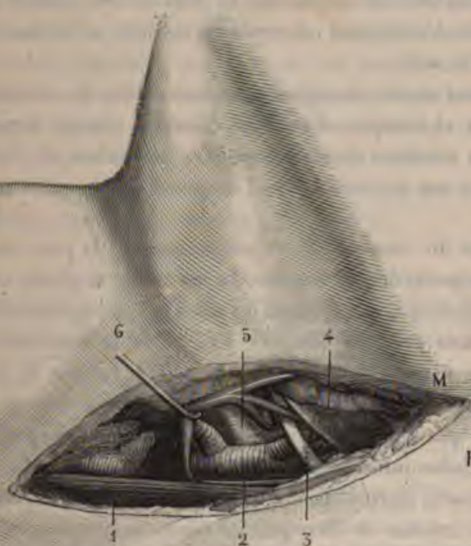


Fig. 38. — **Ligature de l'artère carotide externe,** côté gauche, plaie disséquée. — M, angle de la mâchoire; P, glande parotide d'où descend la veine jugulaire externe. — 1, bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien; 2, l'artère avec la branche descendante du nerf hypoglosse; 3, anse du nerf hypoglosse; 4, ventre postérieur du muscle digastrique; 5, grande corne de l'os hyoïde; 6, tronc veineux thyro-linguo-facial tiré en bas et en dedans pour montrer le lieu d'élection de la ligature, entre les origines de la thyroïdienne supérieure, sous-hyoïdienne, et de la linguale, sus-hyoïdienne.

la tête est détournée, comme pendant l'opération, ses premiers centimètres sont même en dedans de la carotide dite interne. Celle-ci ne fournit aucune branche; celle-là en donne de nombreuses et à des hauteurs variables. Toutes deux sont croisées par l'anse du nerf hypoglosse.

1. Farabeuf, *Bull. Soc. de chir.*, 1882, p. 520.

ge ordinaire de collatérales que l'on peut, il est vrai,
fil ou lier séparément, la ligature de la carotide externe
ujours (Robert, thèse, Paris, 1873). Il n'est pas permis
cile mais dangereuse ligature de la carotide primitive à
te mais difficile de la carotide externe. Wyeth estime
ces opérations a tué cent malades que la seconde eût

erne. — Comme pour la ligature de la carotide
lade est couché sur le dos, le cou soulevé par un
légèrement renversée en arrière et la face un peu
sain.

explore la région pour reconnaître les veines super-
marquer d'un trait coloré la grande corne hyoï-
tuation doit correspondre au milieu de l'incision,
on niveau que le fil doit être placé.

u vaisseau, faites prudemment à la peau une inci-
tits doigts, étendue du niveau de la partie moyenne
oïde, sur le bord du muscle sterno-mastoïdien, au
près et *derrière* l'angle de la mâchoire, ayant
iveau de l'os hyoïde (fig. 58). Coupez le peaucier

ou déchirez patiemment les lamelles celluleuses qui masquent encore les vaisseaux, au niveau et un peu au-dessus de la grande corne dont vous envoyez fréquemment le doigt constater la situation (d). Après avoir suffisamment déchiré le tissu cellulaire et écarté en dehors les ganglions quelquefois fort volumineux, vous devez apercevoir le nerf *grand hypoglosse* s'il n'est pas trop haut placé ; et plus bas, le *tronc veineux* thyro-linguo-facial que vous serez obligé de faire attirer en dedans (e). Entre les deux, dénudez avec patience l'artère qui touche la grande corne et qui se présente à vous naturellement ; ce ne peut être que la carotide externe. Constatez qu'elle a des branches, une sus- et une sous-hyoïdienne. — On passe le fil de dehors en dedans et obliquement de haut en bas, en engageant le bec du porte-fil courbe assez haut dans la bifurcation. On ne lie qu'après s'être assuré que l'artère soulevée s'aplatit bien, et que sa compression arrête la circulation dans les artères faciale et temporale superficielle, faciles à explorer (f).

Notes. — (a) Il vaut mieux, sauf tout à fait en haut, couper l'aponévrose sur le muscle que devant le muscle sur les vaisseaux, car la section se fait alors en deux temps : 1° incision sans danger du feuillet superficiel, sur le bord musculaire ; 2° déchirure ordinairement possible du feuillet profond. Du reste, pour la partie inférieure, le sterno-mastoïdien est un point de repère très utile.

(b) Les élèves cherchent souvent sous le sterno-mastoïdien, d'avant en arrière, au risque de blesser la veine jugulaire interne et de rencontrer les ganglions qui ont gêné tant d'opérateurs malavisés.

(c) En rasant la paroi latérale pharyngo-laryngée, on ne fait courir aucun risque à la veine jugulaire interne ; on tombe directement et nécessairement sur la carotide antérieure, c'est-à-dire externe, sans voir la postérieure ou interne ; on évite presque toujours les ganglions accolés en nombre à la face profonde de la gaine du sterno-mastoïdien. L'écarteur placé en dedans doit être au milieu de la plaie, à cheval sur l'os hyoïde dont la naissance de la grande corne se trouve cachée et indiquée par l'instrument.

(d) L'aide chargé de l'écarteur interne doit, de sa main libre appliquée au côté sain du cou, maintenir l'os hyoïde sans le faire basculer, afin que la grande corne reste à sa place et ne fuie pas devant la recherche du doigt de l'opérateur.

(e) Il faut se méfier d'attirer ainsi sur les artères la veine jugulaire interne maintenue en dehors par l'aide qui écarte le sterno-mastoïdien. Le tronc veineux thyro-linguo-facial peut être coupé entre deux ligatures placées près du larynx, c'est-à-dire loin de son embouchure dans la veine jugulaire. Les ganglions peuvent à la rigueur être excisés, mais après pédiculisation et ligature du pédicule vasculaire.

(f) Il est évident que ce procédé permet de lier la **thyroïdienne supérieure** et la **carotide interne**. Il faudrait dénuder celle-ci avec soin et tâcher de ne point embrasser dans le fil les nombreux filets sympathiques qui l'enlacent, car c'est peut-être à la section de ces filets vaso-moteurs qu'il faut attribuer quelques-uns des accidents cérébraux si souvent observés après la ligature de cette artère.

mais, dans cette région, moins on emploie le bistouri, mieux cela vaut. Dussutour rapporte dans sa thèse, Paris, 1873, deux cas de plaie de la jugulaire.

(d) Si l'artère est mal dénudée, et cela arrive souvent, on ne peut glisser le porte-fil sans violence et l'on risque de comprendre le nerf pneumogastrique dans la ligature; c'est ce qu'il faut éviter à tout prix.

Pour dénuder parfaitement, dans un concours, ajoutez à l'écarteur du larynx un écarteur de la veine: pincez la gaine sur l'artère, près du larynx; rabattez l'instrument en dehors et portez le bistouri en dedans, seulement en dedans, fuyant la veine avec grand soin, car la veine adhère à la gaine.

§ 2. **Carotides externe et interne.** — Le procédé est le même pour les deux vaisseaux qui sont placés, comme la carotide primitive, *devant* les apophyses transverses, points de repère toujours faciles à sentir. Ils sont recouverts dans le champ opératoire, par la peau, le peaucier, une aponévrose feuilletée, des ganglions, des veines, l'*anse du nerf hypoglosse* et quelques autres filaments nerveux. Ils sont enlacés par des filets du grand sympathique et recouvrent son ganglion supérieur, le pneumogastrique et l'origine du nerf laryngé supérieur. Le muscle *sterno-mastoïdien*, qui débordait la carotide primitive en avant, laisse les carotides secondaires à découvert et permet, sur le vivant, de sentir battre ces vaisseaux devant son bord antérieur, au-dessous de la parotide sous laquelle ils s'enfoncent. Quand on veut découvrir les carotides, on rencontre le plus souvent deux obstacles veineux gênants : 1° sous les téguments en haut, l'origine de la *jugulaire externe* qui sort de l'extrémité inférieure de la parotide et reçoit fréquemment la faciale ou une anastomose venant de cette veine; 2° profondément et en bas, les troncs de la faciale, des linguales, des pharyngiennes, de la thyroïdienne supérieure, ou un tronc commun (*thyro-linguo-facial*) les recevant toutes et s'abouchant dans la veine jugulaire interne, généralement assez bas pour pouvoir être rejeté en ce sens et en dedans, quand on lie l'une ou l'autre des carotides secondaires (voy. fig. 58 et 59).

Le grand hypoglosse, que M. Guyon recommande comme point de ralliement (*Mém. Soc. chir.*, VI, p. 197), caché souvent par la parotide, ne peut être qu'utile à l'opérateur. Malheureusement, cet excellent repère est aussi difficile à trouver que les artères elles-mêmes. Je me suis assuré qu'il ne passe pas toujours à la même distance de la bifurcation, tant s'en faut (5 à 20 millimètres). Il ne peut donc servir à déterminer, d'une manière précise, à quelle hauteur on va placer le fil.

La bifurcation de la carotide primitive se fait un peu au-dessous de la grande corne de l'os hyoïde, parfois même au niveau de ce repère osseux.

L'artère *thyroïdienne supérieure* se détache de l'origine même de la carotide externe; la *linguale* naît, en moyenne, à 12 millimètres plus haut, et la pharyngienne presque au même niveau que la linguale, mais de la face profonde du vaisseau. La faciale se détache à quelques millimètres au-dessus de la linguale, puis l'occipitale, puis, mais à près de 2 centimètres, l'auriculaire.

toire pour dire le mot, varie beaucoup. Le nerf n'est pas toujours à la même hauteur, nous le savons. De son côté, l'attache hyoïdienne du m. digastrique est souvent lâche et haute de plus d'un travers de doigt, ce qui peut l'amener à toucher et même à couvrir le nerf. Il faut alors *créer* le triangle en disséquant dans l'intervalle du nerf et du tendon afin de pouvoir abaisser celui-ci, relever celui-là.



FIG. 59. — **Rapports des artères carotide externe et linguale gauches** (*sujet couché comme pour faire la ligature*). — M, bord inf. de la mâchoire; M', son angle; H, os hyoïde; *h*, l'extrémité de sa grande corne; — *sh*, muscle sterno-hyoïdien; *oh*, m. omo-hyoïdien; *th*, thyro-hyoïdien; *ph'*, constricteur inf. du pharynx; *ph*, constricteur moyen; *d*, ventre postérieur du m. digastrique perforant le stylo-hyoïdien; *d'*, sa poulie de réflexion et son tendon; *hg*, m. hyo-glosse; *mh*, m. mylo-hyoïdien; — P, glande parotide recouverte par l'expansion aponévrotique du sterno-mastoïdien; *sm*, gl. sous-maxillaire relevée; — *je*, veine jugulaire externe; *ji*, v. jugulaire interne et ses affluents, découverte par l'écartement du sterno-mastoïdien; *hyp*, anse du grand hypoglosse; *ls*, nerf laryngé supérieur; *cp*, art. carotide primitive; *ci*, carotide interne; *ce*, carotide externe; *t*, thyroïdienne sup.; *l*, linguale; *f*, faciale; — **, lieu où l'on peut lier l'art. linguale près de son origine, ***au-dessus de la grande corne***, entre cette corne et le nerf hypoglosse, ***sous*** le muscle hyo-glosse; — ***, lieu où l'on peut lier la linguale loin de son origine, dans ***son triangle***, toujours ***sous*** le muscle hyo-glosse.

Pour découvrir la linguale au-dessus de la grande corne, on rencontre les veines déjà signalées, que l'on rejette en arrière, que l'on divise au besoin entre ligatures, mais qui, bien connues et prévues, ne doivent plus faire peur. Pour la découvrir dans le triangle, on est absolument obligé d'ouvrir la loge de la glande et de rejeter cet organe en haut. Dans les deux cas, il faut écarter, dilacérer ou mieux, couper les fibres du muscle

vé avec des pinces, et *ne pas aller trop profondément*, ou dans la langue. Une seule fois, j'ai vu l'artère comme se, superficielle relativement au muscle hyo-glosse.
t quelquefois situé très haut, ou, si l'on veut, la glande lescend quelquefois très bas (chez les femmes), au point rir la grande corne de l'hyoïde. Cela étant, quel que soit oyé, on est obligé de disséquer la glande et de la rejeter ntamer car, très vasculaire, elle saignerait beaucoup.

t couché sur le dos, le cou renversé sur un oreiller, re, la tête détournée.
n palpe la région, fait saillir l'origine de la veine ie, suit l'os hyoïde et sa grande corne jusqu'au bord toïdien. Pendant l'opération, la main d'un aide, té sain, maintiendra l'os hyoïde qui fuirait sous le ur. Aussitôt que possible sur le vivant, l'opérateur de dans une anse de fil ou dans les mors d'une pince e confier à un aide qui, fixant l'os, immobilisera le re et fournira un repère constant à l'œil et au doigt.

le triangle (au-dessus du tendon digastrique, Piro- A égale distance de l'os hyoïde et du bord inférieur

rapprochés du tendon. — Après avoir fait accrocher et fixer le tendon digastrique, pour entraver les mouvements de déglutition et fixer le champ opératoire, pincez le muscle hyo-glosse et, l'ayant



Fig. 40. — **Ligature de l'artère linguale dans le petit triangle**, côté gauche. Plaie disséquée, glande sous-maxillaire relevée : 1, tendon du muscle digastrique adhérent à l'os hyoïde ; 2, muscle mylo-hyoïdien ; 3, nerf hypoglosse. La boutonnière faite au muscle hyo-glosse dans le triangle, laisse voir l'artère.

soulevé, faites-y délicatement une petite boutonnière parallèle et sous-jacente au nerf. L'artère se présentera bientôt (d) ; isolez-la bien avec deux pinces qui déchirent sa gaine celluleuse, et chargez avec un porte-fil recourbé.

Notes. — (a) Cette incision est à un doigt du bord du maxillaire et finit juste au-dessous de l'angle, mais à un doigt au-dessous. On la fait convexe en bas comme le bord de la glande, lorsque celle-ci descend très bas. Dans les cas ordinaires, le peaucier n'est pas plus tôt coupé que l'incision rectiligne semble avoir été faite convexe en bas, la lèvre inférieure étant fortement abaissée par la rétraction des fibres de ce muscle.

(b) Cette veine est logée dans la cloison qui sépare la glande parotide de la glande sous-maxillaire ; il faudra donc, surtout après l'ouverture de la loge de celle-ci, épargner cette cloison.

(c) Il faut ouvrir la loge glandulaire, car si l'on incise au-dessous dans l'espoir chimérique de relever la glande sans la dénuder, on risque fort de se perdre après avoir malencontreusement détruit la poulie du digastrique. Si après l'incision de la loge glandulaire, on y introduit les deux index pour la dilater, on fait sans danger bonne et rapide besogne.

(d) Si l'on n'aperçoit pas l'artère, c'est que la boutonnière est ou trop haut ou trop bas ; on doit alors, avec les pinces, en renverser successivement les lèvres ; sous l'une ou sous l'autre on trouve le vaisseau cherché. L'incision doit être faite à 2 ou 3 millimètres au-dessous du nerf : la veinule satellite se trouve ainsi épargnée.

En de certains cas, il suffit de séparer d'un coup de sonde le muscle kérato-glosse du basio-glosse. Desprès a réussi de cette manière sur le vivant.

Il est possible que la dénudation découvre soit la dorsale de la langue, ascendante, soit l'origine prématurée de la sublinguale qui peut être liée par erreur.

ARTICLE VII

LIGATURES DE L'ARTÈRE LINGUALE

Cette artère est accessible en deux points de la région sus-hyoïdienne : 1° loin de son origine, au-dessus du tendon digastrique; 2° près de son origine, au-dessous du ventre postérieur du même muscle et au-dessus de la grande corne. De là deux procédés différents. Le second seul permet de lier l'artère toujours avant l'origine de l'artère dorsale de la langue, et, par conséquent, assure seul l'hémostase dans la base de la langue. Il a, du reste, fait ses preuves sur le vivant, et l'on ne saurait en dire autant du premier, qui est pourtant adopté par les jeunes chirurgiens, sans doute à cause de sa grande facilité[1].

L'origine de la linguale (fig. 39, *l*) a lieu au niveau de la grande corne hyoïdienne (*h*) ou un peu au-dessus; elle est recouverte par les *veines* faciale, linguale superficielle et pharyngienne qui convergent pour former le tronc thyro-linguo-facial, par le *grand nerf hypoglosse;* elle recouvre le nerf laryngé supérieur. Dans sa première partie, la linguale n'est donc pas facile à isoler.

Mais plus loin, après avoir décrit une courbe à convexité supérieure, cette artère redescend pour s'engager entre les muscles du pharynx (*ph*) et le plan plus superficiel de l'hyo-glosse (*hg*); elle disparaît sous ce dernier, tandis que le nerf grand hypoglosse, accompagné d'une veine linguale, reste superficiel. Étudiez la fig. 39 et sa légende.

Séparés par le plan des fibres musculaires hyo-glossiennes, l'artère et le nerf marchent parallèlement, celui-ci à quelques millimètres au-dessus de celle-là. Dans la première partie de leur trajet, ils répondent à une dépression ou gouttière sensible au doigt, formée par la grande corne et le ventre postérieur du muscle digastrique. Plus en avant, le nerf passe sous ce muscle réuni au muscle stylo-glosse, puis forme avec le tendon digastrique et le bord postérieur du muscle mylo-hyoïdien, sous lequel il va disparaître définitivement, un *petit triangle* (*trigonum linguale*), que recouvre la glande sous-maxillaire (fig. 39***). L'aire de ce triangle, la distance qui sépare le tendon digastrique du nerf grand hypoglosse, le *champ opéra-*

1. Voy. Farabeuf, *Bull. Soc. de chir.*, 1882, p. 591 : Histoire des deux principaux procédés de ligature de l'artère linguale.

alors le muscle hyo-glosse, délicatement, pour ne soulever que lui. La main droite, avec le bistouri, fait à ce muscle, à petits coups, une boutonnière parallèle et sous-jacente au nerf; puis, avec une seconde pince, vient aider la première à dénuder l'artère qui se présente au fond de la petite plaie musculaire (b).

Notes. — (a) Lorsque la glande recouvre la grande corne, il faut ouvrir sa loge sans hésiter, comme dans le procédé précédent.

(b) La boutonnière est parallèle au nerf et à la grande corne, perpendiculaire aux fibres du muscle coupé (kérato-glosse). Il faut la pratiquer prudemment et même la terminer avec le bec de la sonde, pour respecter l'artère et ne pas entrer dans le pharynx. Si l'on pouvait voir le bord postérieur du muscle kérato-glosse et glisser dessous la sonde ou la branche mousse de ciseaux courbes, on l'inciserait sans danger. Mais il ne faut pas y compter ni même le désirer, car plus on opère en arrière, près de l'origine de l'artère, plus on a de chances de blesser les veines, le pharynx, le nerf laryngé supérieur, etc., plus aussi on s'expose à manquer l'artère, qui ne vient ni tout de suite ni toujours de la même manière à sa place, au-dessous du nerf grand hypoglosse. Généralement, elle monte d'abord au-dessus du nerf pour redescendre ensuite au-dessous (voy. fig. 39, *l*, p. 65). Et quand elle naît de la faciale, c'est-à-dire plus haut que d'habitude, elle n'arrive pas tout de suite à sa place au-dessus de la grande corne.

ARTICLE VIII

LIGATURES EXCEPTIONNELLES

Ici, je vais décrire brièvement quelques opérations que l'on ne fait que très rarement : les ligatures des artères *faciale, temporale, occipitale, brachio-céphalique* et *mammaire interne*.

Le procédé décrit pour lier la carotide externe permet de lier l'artère **thyroïdienne supérieure**.

Pour trouver l'artère **vertébrale**, on conseille de rendre accessible l'excellent point de repère formé par le tubercule de la sixième vertèbre cervicale, par une incision analogue à celle que l'on fait pour lier l'origine de la carotide primitive; de rejeter ensuite *en dedans* le paquet vasculo-nerveux (jugulaire, carotide, pneumogastrique); enfin de glisser devant le scalène antérieur pour chercher dans le profond interstice qui le sépare du muscle long du cou et que le doigt sent facilement.

L'artère **thyroïdienne inférieure** peut être atteinte à un doigt au-dessous du tubercule de la sixième vertèbre, après avoir rejeté *en dehors* le faisceau vasculo-nerveux (carotide, pneumogastrique et jugulaire). Je rappellerai que le tubercule osseux de Chassaignac

hyo-glosse soulevé avec des pinces, et *ne pas aller trop profondément*, dans le pharynx ou dans la langue. Une seule fois, j'ai vu l'artère comme le nerf hypoglosse, superficielle relativement au muscle hyo-glosse.

L'os hyoïde est quelquefois situé très haut, ou, si l'on veut, la glande sous-maxillaire descend quelquefois très bas (chez les femmes), au point même de recouvrir la grande corne de l'hyoïde. Cela étant, quel que soit le procédé employé, on est obligé de disséquer la glande et de la rejeter en haut, sans l'entamer car, très vasculaire, elle saignerait beaucoup.

Le malade est couché sur le dos, le cou renversé sur un oreiller, en pleine lumière, la tête détournée.

Le chirurgien palpe la région, fait saillir l'origine de la veine jugulaire externe, suit l'os hyoïde et sa grande corne jusqu'au bord du sterno-mastoïdien. Pendant l'opération, la main d'un aide, agissant du côté sain, maintiendra l'os hyoïde qui fuirait sous le doigt explorateur. Aussitôt que possible sur le vivant, l'opérateur saisira l'os hyoïde dans une anse de fil ou dans les mors d'une pince à griffes pour le confier à un aide qui, fixant l'os, immobilisera le champ opératoire et fournira un repère constant à l'œil et au doigt.

§ 1. **Dans le triangle** (au-dessus du tendon digastrique, Pirogoff, 1856). — A égale distance de l'os hyoïde et du bord inférieur de la mâchoire, parallèlement à ce bord, faites à la peau une incision de 0m,04, qui finisse à un doigt du bord antérieur du sterno-mastoïdien (a). Coupez le peaucier, avec précaution dans l'angle postérieur de la plaie où passe une veine faciale (b). — Près de la *lèvre inférieure* de l'incision, abaissée et devenue concave, pincez, soulevez et ouvrez l'aponévrose; vous entrerez ainsi dans la gaine glandulaire. Toujours avec le bistouri et la pince qui abaisse la lèvre aponévrotique inférieure, vous débriderez en arrière (avec précaution) et en avant dans toute l'étendue du bord de la *glande* pour la voir bien *mise à nu* (1er repère). — Accrochez-la avec une érigne et faites-la tirer en haut pendant que du bout du doigt vous décollez sa face profonde des parties sous-jacentes (c). Quand la plaie est bien abstergée et la dissection suffisante, vous apercevez le *tendon du digastrique* (2e repère), et le petit triangle voilé par du tissu cellulo-graisseux. — Détruisez ce tissu pour *voir clair* et reconnaissez le *nerf* (3e repère) avec la veinule qui longe son bord inférieur (fig. 40, 3). L'un et l'autre sont quelquefois très

[redacted]

§ 2. **Ligature de l'artère temporale.** — Si l'on était obligé de lier le tronc de l'artère temporale, on chercherait dans le point où, sortant de la parotide, elle se réfléchit sous la racine longitudinale de l'arcade zygomatique, derrière le condyle de la mâchoire, juste dans l'angle que forment ces deux parties.

L'artère temporale ne devient pas très superficielle immédiatement après sa sortie de la parotide. Dans la première partie de son trajet ascendant, ses battements sont assez difficiles à percevoir. Avec le moindre gonflement de la région, ils sont incapables de servir de guide pour le tracé de l'incision. La veine temporale est postérieure et superficielle relativement à l'artère.

Entre le tragus et le condyle, faites une incision verticale de $0^{m},03$, coupée en deux par la racine zygomatique (fig. 42). Vous rencontrerez probablement un petit ganglion préauriculaire et la veine temporale; devant celle-ci, mais plus profondément, votre doigt sentira l'artère appliquée à la racine du zygoma et touchant le condyle. Il vaut mieux dénuder avec soin que d'embrasser avec une aiguille rasant le périoste, l'artère, la veine et même le nerf auriculo-temporal!

§ 3. **Ligature de l'artère occipitale** (a). — On fait une incision presque horizontale commençant à la pointe de l'apophyse mastoïde, et se prolongeant, à $0^{m},05$ en arrière et un peu en haut (fig. 42). On coupe la partie postérieure du sterno-cléido-mastoïdien et son aponévrose, puis le splénius, enfin le petit complexus (b). — Cela fait, l'indicateur, plongé dans l'angle antérieur de la plaie, sent facilement l'apophyse mastoïde et, au-dessous, l'énorme apophyse transverse de l'atlas; entre les deux passe l'artère, accolée aux insertions du ventre postérieur du digastrique, entre ce muscle et l'oblique supérieur (c).

Notes. — (a) On peut lier l'origine même de ce vaisseau en utilisant la partie supérieure de l'incision recommandée pour la carotide externe; la portion verticale du grand hypoglosse qui embrasse le côté externe de l'artère occipitale, serait le point de repère. Donc, après avoir trouvé l'anse du nerf, il suffirait d'en disséquer le tronc, en remontant vers le crâne pour découvrir l'artère.

(b) Après avoir incisé le splénius, il n'est pas nécessaire de couper le petit complexus; on peut en effet trouver l'artère, en la cherchant bien, à un doigt au-dessous et en arrière des rugosités *tangibles* du bord postérieur de l'apophyse mastoïde. Exceptionnellement, il arrive que l'artère occipitale reste plus superficielle que le petit complexus.

(c) La veine occipitale recevant en ce point de gros rameaux mastoïdiens, doit être ménagée autant que possible.

Tharsile Valette a écrit sur cette ligature (*Mém. de méd. et chir. milit.*, 1852, IX) un mémoire résumé par Chauvel (*Occipitale*, in *Dict. encyclop.*).

qui sert de repère profond est situé à la hauteur du cartilage cricoïde, facile à sentir à travers la peau.

§ 1. **Ligature de l'artère faciale.** — On pourrait lier la faciale à son origine, comme toutes les branches que fournit la carotide externe, en cherchant d'abord cette artère. Marcellin Duval a pu la lier, dans la première partie de son trajet, par une incision curviligne comme l'artère elle-même. Mais on ne lie guère ce vaisseau qu'au moment où, dégagé de la glande sous-maxillaire, il aborde la région faciale en passant sous le bord inférieur de la mâchoire, dans la dépression *sensible* située devant le bord antérieur du masséter contracté, à 0^m,03 de l'angle. En ce point, l'artère est accompagnée d'une veine qui suit son bord postérieur.



Fig. 42. — **Ligatures des artères faciale, temporale et occipitale.** — Tracés des incisions.

Après avoir reconnu les battements de l'artère et la dépression antémassétérine, très marquée quand le malade serre les dents, on fait une incision horizontale de 0^m,03 croisant le vaisseau, par conséquent, dans la direction même du bord de la mâchoire (fig. 42). On coupe le peaucier avec précaution, et l'on parcourt la plaie du bout du doigt promené d'un bout à l'autre et légèrement appuyé. L'artère donne la sensation d'un cordon épais qui se déplace facilement. On l'isole et l'on tâche d'épargner la veine placée derrière.

Sur le muscle sterno-cléido-mastoïdien, à $0^m,06$ au moins au-dessus de la clavicule, commencez une incision qui descende dans l'intervalle des chefs de ce muscle jusqu'à l'os et se recourbe alors horizontalement en dedans jusqu'au delà de la ligne médiane; simulant une L à angle obtus. — Coupez le faisceau sternal du muscle près de ses insertions, sur la sonde ou sur l'os. Séparez-le du faisceau claviculaire, et faites-le rejeter en dedans par l'aide qui écarte la lèvre interne, angle devenu convexe de la plaie. — Près de cette lèvre et de la *trachée* (point de repère), loin de la veine jugulaire, incisez, en un ou deux temps, sur la sonde insinuée de haut en bas sous leur bord externe, les muscles cléido-hyoïdien et sterno-thyroïdien. Donnez-les à l'aide qui déjà tient la peau et le faisceau musculaire coupé sterno-mastoïdien, afin qu'il les écarte en dedans avec son large rétracteur. Incisez pareillement ou plutôt, déchirez avec deux pinces un feuillet aponévrotique profond dans lequel sont les veines thyroïdiennes; si vous ne pouvez les faire rejeter encore en dedans, coupez-les entre deux ligatures. — Plongez le doigt dans la partie culminante de l'incision et cherchez-y le tubercule carotidien et la carotide; puis descendez en suivant ce vaisseau aussi bas que possible. Le tronc brachio-céphalique est en arrière et loin du sternum, *en avant et près de la trachée* qu'il touche et qui se révèle par sa dureté. Avec un deuxième doigt de la main gauche introduit dans la plaie, si vous êtes placé du côté opéré (avec un écarteur tenu par un aide dans le cas contraire), accrochez et protégez les gros troncs veineux, pendant que l'index cherche à isoler le tronc artériel et sert de guide à une longue pince qui va en déchirer, petit à petit, la gaine celluleuse, en l'attaquant par le côté interne. Passez un porte-fil courbe de dehors en dedans, et liez, si vous le pouvez, à égale distance de l'origine et de la terminaison du vaisseau, c'est-à-dire très profondément.

§ 5. **Ligature de la mammaire interne.** — Cette artère descend derrière les cartilages costaux qu'elle croise, et n'est accessible que dans leurs intervalles, c'est-à-dire à travers la peau, le grand pectoral, l'aponévrose qui continue le muscle intercostal externe, et enfin les fibres de l'intercostal interne. Elle chemine dans le tissu sous-pleural lâche et facile à déchirer; elle est accompagnée d'une veine principale située en dedans et facile à isoler; on la trouve à environ $0^m,01$ du bord externe du sternum, plus près si cet os est large, plus loin s'il est étroit.

§ 4. **Ligatures du tronc brachio-céphalique et des artères carotide primitive et sous-clavière près de leur origine.** Ces ligatures difficiles, désastreuses* et exceptionnelles, peuvent se faire par le même procédé. Les vaisseaux qu'il s'agit de chercher sont profondément situés dans le médiastin, au voisinage de la plèvre, environnés d'organes importants, nerfs, canal thoracique, etc., masqués par des veines qui deviennent énormes à chaque mouvement d'expiration. De plus, en cas de réussite apparente de l'opération, il ne faut guère compter sur une solide oblitération des deux bouts.

Pour arriver sur les vaisseaux, on est très gêné par le sternum (Chassaignac trouvait absurde de ne pas le réséquer), très gêné aussi par les embouchures des veines jugulaires et les troncs veineux brachio-céphaliques, que l'on ne peut écarter qu'en dehors et en bas. Le côté interne ou trachéal des artères est seul accessible; encore faut-il éviter les veines thyroïdiennes inférieures, quelquefois énormes. C'est donc *de dedans en dehors* qu'il faut aborder le tronc brachio-céphalique et l'origine des carotides et des sous-clavières. Aussi le chirurgien peut-il se placer indifféremment du côté malade ou de l'autre côté. Il trouvera facilement la carotide grâce au point de repère fourni par le tubercule de la sixième vertèbre, accessible dans la partie culminante de l'incision, et pourra, en suivant ce vaisseau, arriver sur son origine, sur le tronc brachio-céphalique et sur la sous-clavière droite. Du côté gauche, après avoir suivi la carotide en bas et l'avoir légèrement écartée en dehors, il pourra, avec le doigt, sentir et comprimer la sous-clavière devant l'apophyse transverse de la septième vertèbre et devant la tête de la première côte.

Des deux côtés, la *trachée*, si facile à sentir, est un bon point de repère. Le tronc brachio-céphalique est appliqué en avant. Il se bifurque derrière l'articulation sterno-claviculaire, dont il est éloigné de l'épaisseur du tronc veineux droit que l'on réussit à maintenir en dehors toutes les fois qu'il ne reçoit pas une grosse veine jugulaire antérieure ou thyroïdienne. Au besoin, on couperait celles-ci entre deux ligatures. Pour lier le tronc brachio-céphalique simplement à sa partie moyenne, à un doigt de son origine, il faut déjà abaisser le tronc veineux innominé gauche.

Tronc brachio-céphalique. — Le malade est placé comme pour lier l'artère carotide droite.

(*) 16 ligatures du *tronc innominé*. 15 morts. Un seul malade auquel la carotide avait été liée en même temps a survécu dix ans.

13 ligatures de la première portion des sous-clavières, 13 morts.

6 ligatures simultanées des origines de la sous-clavière et de la carotide, 6 morts.

Tandis que 13 ligatures de la sous-clavière entre les scalènes ont donné 9 morts et 4 guérisons, — 254 ligatures de la sous-clavière en dehors des scalènes, 134 morts, 120 guérisons. (Voyez pour plus juste appréciation : Wyeth, *loc. cit.*)

est fréquent, l'artère fait suite généralement à l'interosseuse ou perforante péronière (fig. 45, 10), et se porte sous le corps du pédieux, de dehors en dedans. En cas d'anomalie, la place ordinaire de l'artère pédieuse est toujours occupée par deux veinules flanquant une artériole par laquelle s'épuisse la tibiale antérieure.

On n'arrive sur l'artère pédieuse qu'en divisant ou déchirant plusieurs feuillets aponévrotiques résistants et en écartant plusieurs filets nerveux.



Fig. 45. — **Muscles et troncs artériels de la jambe et du dos du pied.** — 1, m. jambier antérieur; 2, m. extenseur propre du gros orteil; 3, m. extenseur commun; 4, l'artère tibiale antérieure extraite de son interstice par une anse métallique; 6, l'artère pédieuse abordant le faisceau interne du m. pédieux sous lequel elle s'insinue pour reparaître ensuite en dehors au moment de sa pénétration vers la plante; 10, terminaison de l'artère péronière ou perforante péronière. C'est cette artériole qui, développée, fournit la pédieuse quand celle-ci n'est pas la simple continuation de la tibiale antérieure.

Malade couché sur le dos, jambe étendue. — L'opérateur, placé en dehors, cherche l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien dépressible (fig. 44), et trace une ligne partant de ce point, aboutissant au milieu du cou-de-pied regardé en face.

Dans l'un des trois ou quatre premiers espaces intercostaux, faites une incision transversale de $0^{m},04$ qui empiète sur le bord externe du sternum. Séparez les fibres du grand pectoral avec le bistouri et mettez à nu le bord sternal et l'aponévrose intercostale (a). Coupez cette aponévrose, coupez aussi les fibres placées dessous, avec précaution (bistouri mousse ou boutonné) (b). Tant que le doigt explorant le fond de la plaie, y sent de la résistance et des fibres, il n'y a pas de danger, on n'est pas encore sur la plèvre. — Enfin, dénudez avec deux pinces qui déchirent facilement le tissu cellulaire.

Notes. — (a) Il faut placer deux écarteurs pour élargir la plaie. Il est probable que, sur le vivant, une incision oblique serait préférable, car elle diviserait quelques faisceaux musculaires qui se rétracteraient immédiatement.

(b) Quand on opère dans cette région qui peut être, comme le ventre brusquement soulevée par un effort thoracique, la main qui tient le bistouri doit s'appuyer sur le malade, afin de suivre *forcément* tous les mouvements du plan sur lequel elle incise.

CHAPITRE II

LIGATURES DES ARTÈRES DU SYSTÈME AORTIQUE INFÉRIEUR

ARTICLE PREMIER

LIGATURE DE L'ARTÈRE PÉDIEUSE

Quand cette artère est normale, elle continue la tibiale antérieure; celle-ci, au niveau du ligament annulaire, passe sous le muscle extenseur du gros orteil, et reparaît en dehors du tendon de ce muscle avec le nom de pédieuse, couverte par les téguments du cou-de-pied. Bientôt, le faisceau interne du pédieux l'aborde, la couvre et la croise, la laissant reparaître et se terminer en dehors de son tendon, au moment où elle perfore le premier muscle interosseux dorsal, afin de gagner la plante du pied (fig. 43). De cette disposition il résulte que le vaisseau est accessible soit sur le dos du tarse, *en dedans* du muscle pédieux, soit près de l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien, *en dehors* du premier tendon du même muscle. En ce point-ci, l'on est toujours sûr de rencontrer l'artère, qu'elle soit *normale* ou *anormale*. Dans ce dernier cas, qui

muscle jambier est *très large* et l'extenseur des orteils *très étroit*; l'interstice de l'artère est donc très loin de la crête du tibia. Une forte *cloison aponévrotique* sépare le muscle extenseur commun du long péronier latéral; si l'on se guide exclusivement sur la dépression longitudinale qu'on peut sentir, même à travers la peau, à peu près sur le trajet de l'artère, on pénètre immédiatement en avant de cette cloison, entre elle et le muscle extenseur commun dont on est par suite obligé de déchirer les fibres pour arriver en dedans sur les vaisseaux. Autrefois, S. Cooper, d'après Bell, recommandait de suivre cette voie, sans doute à cause de la difficulté qu'il y a de trouver d'emblée le bon interstice.

Très profonde à son arrivée devant le ligament interosseux, l'artère tibiale antérieure l'est moins vers le cou-de-pied, où elle passe au milieu de l'espace intermalléolaire. Pour déterminer ce passage, il faut se placer *en face*, devant le membre, mettre un doigt sur chaque malléole et marquer le milieu de la distance qui les sépare, milieu qui répond au *bord externe du tendon du jambier antérieur*, tendon facile à sentir.

Si l'on sait trouver l'artère tibiale antérieure à la partie supérieure et à la partie inférieure, on n'est pas embarrassé pour la trouver au milieu de la jambe.

Je n'ai donc que deux opérations à décrire : 1° la ligature au-dessus du ligament annulaire; 2° la ligature à la partie supérieure.

Pour tracer la *ligne d'opération*, prenez la tête du péroné entre le pouce et l'index, sentez la *dépression* qui est en avant, entre cette tête (p. fig. 45) et le tubercule du fascia lata ou de Gerdy (t. fig. 45)[1]. De cette *dépression antépéronière*, tirez une ligne droite qui aboutisse au milieu du cou-de-pied regardé en face, en dehors de la saillie sensible et visible du tendon du jambier antérieur.

Le malade est couché sur le dos, la jambe allongée et tournée en dedans par l'aide qui tient le pied, prêt à le fléchir au besoin. — L'opérateur se place en dehors du membre.

§ 1. **Au-dessus du ligament annulaire.** — Sur la ligne indiquée, commençant ou finissant (suivant le côté) à deux doigts au-dessus de l'articulation, faites en deux temps, d'abord à la *peau*, puis hardiment à l'*aponévrose*, une incision qui remonte à $0^{m},06$ plus haut. — Soulevez avec la sonde cannelée la lèvre interne de

1. Prendre ce tubercule comme point de départ de la ligne d'opération, c'est oublier la grande largeur du muscle jambier antérieur et s'exposer à tomber sur ce muscle beaucoup trop en dedans de l'interstice cherché (faute très commune).

Sur la ligne indiquée, partant de l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien (ou s'y terminant, suivant le côté), faites sur le tarse une incision de 0m,04, parallèlement au tendon visible du long extenseur du gros orteil, mais loin de ce tendon, à 0m,01 en dehors. En coupant le tissu cellulaire, évitez les veines



Fig. 44. — **Ligature de l'art. pédieuse.** — L'indicateur gauche cherche l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien et s'y enfonce. L'incision en f part et se dirige vers le milieu de l'espace intermalléolaire marqué. Elle côtoie de loin (0m,01) le tendon de l'extenseur propre dont on voit le relief.

et les nerfs. Cherchez, dans la partie postérieure de la plaie, à sentir ou à voir le faisceau interne, rouge, du muscle pédieux; incisez l'aponévrose dessus et reconnaissez les fibres de ce muscle (a). — Son bord interne étant légèrement écarté en dehors, vous laissera voir ou sentir l'artère et ses veines. Sinon, cherchez dans l'extrémité métatarsienne de la plaie, mais, cette fois, en dehors du tendon pédieux; l'artère anormale y vient presque certainement.

Note. — (a) L'incision indiquée répond à la jonction des fibres musculaires rouges et du tendon; on cherche et l'on trouve donc celles-là dans l'extrémité postérieure de la plaie, celui-ci dans l'extrémité antérieure.

L'incision est à deux fins et peut servir pour lier l'artère normale ou anormale.

ARTICLE II

LIGATURES DE L'ARTÈRE TIBIALE ANTÉRIEURE

Cette artère, accompagnée de deux veines et d'un petit nerf placé devant, longe le côté externe du muscle jambier antérieur, son acolyte. En haut, elle est dans le fond de l'unique interstice de la région jambière antérieure; en bas, dans le plus interne des deux interstices, entre le muscle jambier et le muscle extenseur propre du gros orteil. En haut, le

Les deux lèvres de la plaie étant écartées, près de l'interne ponctionnez l'aponévrose pour introduire la sonde dessous et en travers, de dedans en dehors, jusqu'à ce que vous éprouviez la résistance de la cloison aponévrotique (b) (revoy. fig. 45). Incisez l'aponévrose en travers sur la sonde : vous allez croiser sûrement le bon interstice et vous arrêter au mauvais (c). — Explorez cette incision avec le doigt gauche ou le bec de la sonde suivi de l'œil (fig. 46). Vous heurterez, à l'extrémité externe de votre incision, la cloison fibreuse : à quelques millimètres en dedans, par consé-



FIG. 46. — **Ligature de l'art. tibiale antérieure** (*partie supérieure*). — Après la section de la peau, il a été fait à l'aponévrose, sur la sonde, une incision transversale (v. fig. 45). — La sonde reprise de la main droite et suivie de l'œil (ainsi que du doigt gauche qui intervient de temps en temps), explore celle-ci de dedans en dehors et, loin de la crête tibiale, s'arrête sur le premier interstice, facile à ouvrir et dépourvu de cloison aponévrotique ; ou bien va au second reconnaître la cloison qui vibre sous l'instrument, pour revenir ensuite au premier à quelques millimètres en dedans.

quent extrêmement loin de la crête tibiale, vous verrez un interstice qu'entr'ouvrira attentivement le bec de la sonde. Vous pourrez utiliser pour votre recherche la mobilité des fibres de l'extenseur commun provoquée par la flexion répétée du petit orteil.

Au-dessus et au-dessous de l'incision transversale, coupez l'aponévrose en long, sur le bon insterstice trouvé. Ouvrez cet interstice délicatement avec le doigt, *de bas en haut*, après avoir fait fléchir le pied (d). Vous rencontrerez quelquefois un peu de graisse, souvent de petits vaisseaux visibles témoignant que vous êtes dans le bon chemin, toujours le nerf isolé et petit, puis au fond, l'artère et

ses deux veines. — Pour dénuder et charger le vaisseau, un aide, à défaut de larges écarteurs, enfonce profondément ses pouces dans les extrémités de la plaie et, la faisant ainsi bayer largement, donne accès à la lumière et aux instruments.

Un porte-fil à petite courbure est indispensable; encore ne peut-on l'engager que très obliquement sous le vaisseau.

Notes. — (a) Cette opération est d'autant plus difficile qu'on la fait plus haut. Donc l'incision sera faite le plus bas possible et son extrémité supérieure restera toujours à trois doigts ***au moins*** au-dessous de l'articulation. C'est surtout pour lier à cette hauteur qu'il faut diriger l'incision vers la dépression anté-péronière et non vers le tubercule de Gerdy. En se fiant à ce dernier repère, on tombe, à moins d'une maigreur extrême, sur le muscle jambier, notablement en dedans du bon interstice.

(b) Cette cloison aponévrotique sépare l'extenseur commun des péroniers. Sa résistance se fait sentir au bec de la sonde, quels que soient les mouvements de latéralité qu'on imprime à l'instrument. Cette dernière épreuve est utile, car quelques autres fibres de l'aponévrose superficielle peuvent arrêter l'instrument avant qu'il soit suffisamment enfoncé. Il faut cependant pousser avec douceur.

(c) Un opérateur exercé peut se permettre d'inciser d'emblée l'aponévrose en long sur la ligne dépressible. On tombe ainsi généralement ***au voisinage*** du bon interstice. La recherche méthodique et sûre que je ne conseillais qu'avec timidité dans la première édition de cet ouvrage est décidément préférable.
En effet, quand on cherche à lier l'artère tibiale par le procédé classique, on coupe d'abord l'aponévrose en long et ***ensuite en travers***, car les lèvres ne s'écarteraient pas suffisamment sans cela. En commençant par l'incision longitudinale, on risque de manquer l'interstice ordinairement invisible; au contraire, l'incision transversale faite la première le rencontre certainement, puisqu'elle le croise : elle permet de le reconnaître et de fendre ensuite l'aponévrose juste dessus.

(d) Comme la section transversale de l'aponévrose, la flexion du pied a pour but de permettre l'écartement des parois de l'auge profonde au fond de laquelle est l'artère. Cet écartement ne peut s'obtenir suffisant, qu'en faisant mettre les deux pouces de l'aide comme il est indiqué, ou mieux en se servant du large bout de mes écarteurs qui sont coudés à angle droit.

ARTICLE III

LIGATURES DES ARTÈRES POSTÉRIEURES DE LA JAMBE

Les artères tibiale postérieure et péronière, flanquées de veines volumineuses, sont appliquées par une aponévrose derrière la couche profonde des muscles de la jambe. Le gros nerf tibial postérieur est situé entre les deux faisceaux vasculaires et sur le même plan (fig. 47).

L'*artère péronière*, généralement la moins volumineuse, disparaît ordinairement en pénétrant dans le muscle sous-jacent (fléchisseur du gros orteil), et, par conséquent, ne doit être cherchée qu'au niveau du mollet.

Au contraire, l'*artère tibiale postérieure*, sans diminuer notablement de volume, descend et passe derrière la malléole interne, avec le nerf homo-

nyme qui s'en est rapproché pour aller à la plante du pied. A ce niveau de la malléole, l'artère est en rapport, non plus avec les muscles profonds, mais avec leurs tendons. Pareillement, la couche musculaire superficielle si épaisse et si large qui la recouvrait au niveau du mollet, n'est plus représentée que par le tendon d'Achille. Par conséquent, au voisinage du talon,



Fig. 47. — **Trajet et rapports des artères postérieures de la jambe.** — 1, biceps; 2, nerf sciatique poplité interne et *artère poplitée*; 3, extrémités supérieures des jumeaux coupés; 4, nerf tibial postérieur et *artère poplitée* traversant l'anneau du muscle soléaire; 5, muscle soléaire coupé; 6, muscle long péronier latéral; 7, muscle fléchisseur propre du gros orteil et *artère péronière* s'engageant dessous; 8, court péronier latéral; 9, aponévrose profonde appliquant les tendons, nerf et vaisseaux derrière les os de la jambe; 10, tendon d'Achille enveloppé par l'aponévrose superficielle; 11, tendon du muscle fléchisseur commun; 12, tendon du muscle jambier postérieur; 13, *artère tibiale postérieure*; 14, nerf tibial postérieur, 15, muscle poplité; 16, tendons des muscles couturier, droit interne, demi-tendineux; 17, muscle demi-membraneux.

l'artère tibiale postérieure, simplement masquée par les deux aponévroses superficielle et profonde, est devenue facilement accessible.

Les deux artères postérieures de la jambe sont accompagnées chacune par deux veines souvent énormes et fort gênantes pour la dénudation. Souvent aussi, en incisant le soléaire, on rencontre des veines intra-musculaires qui inondent la plaie de sang.

Rien n'est plus facile, sur le cadavre, que de découvrir les vaisseaux qui nous occupent; il suffit de fendre les muscles du mollet sur la ligne médiane. On arrive bientôt sur le gros nerf tibial postérieur aux côtés duquel sont les faisceaux vasculaires. Arnott et Guthrie recommandent cette voie (Holmes, *System of surgery*). Malgaigne engageait à chercher l'artère poplitée et l'origine de ses branches d'une manière analogue, en se bornant à écarter les jumeaux. Mais il faudrait sacrifier les artères et veines jumelles, ce qui ne me paraît pas un mince inconvénient, à cause de la gêne apportée par l'hémorrhagie.

Généralement on opère de chaque côté, en refoulant le muscle jumeau correspondant pour ne couper que le soléaire; mais, arrivé au fond de la plaie, on ne peut lier qu'une artère. Cela pourrait être embarrassant dans un cas d'hémorrhagie d'origine douteuse.

A. — Ligatures de l'artère tibiale postérieure

Le procédé qui va être décrit le premier, permet, avec de légères modifications, de lier dans toute la moitié inférieure de la jambe. Au voisinage du milieu, l'incision faite à un doigt derrière le tibia, à la peau et à l'aponévrose superficielle, permet de voir et d'écarter l'extrémité inférieure du soléaire, ce qui découvre l'artère visible à travers l'aponévrose profonde.

§ 1. **Derrière la malléole** (a). — Le malade est couché sur le dos et un peu sur le côté à opérer; la jambe, assez fléchie, repose sur sa face externe.

Le chirurgien, placé en dehors, explore la gouttière rétro-malléolaire, sa lèvre antérieure osseuse et sa lèvre postérieure ou bord du tendon d'Achille.

Dans le milieu de la gouttière rétro-malléolaire, à un doigt derrière le bord postérieur de la malléole et parallèlement à ce bord, faites une incision cutanée de $0^m,05$, qui descende au niveau de la pointe de la malléole (b). — Mettez le doigt dans la plaie et, le pied étant fléchi, touchez l'aponévrose superficielle que tend et soulève le tendon d'Achille. Coupez cette aponévrose ainsi tendue, directement, assez près dudit tendon (c). — Remettez le doigt dans la plaie, d'abord sur le bord malléolaire presque tranchant, puis sur les tendons, sensibles à travers leur gaine; puis plus en dehors, sur

l'artère que vous sentirez battre. Cette exploration accomplie, faites écarter le tendon d'Achille et laissez le doigt sur la gaine des tendons pour la protéger pendant que vous introduirez la sonde en dehors et *de bas en haut*, sous l'aponévrose profonde qui recouvre le paquet vasculo-nerveux (fig. 48) (d).



FIG. 48. — **Ligature de l'art. tibiale postérieure** (*derrière la malléole*). — La jambe, légèrement fléchie au jarret, est couchée sur sa face externe. Après l'incision de l'aponévrose superficielle et l'écartement du tendon d'Achille, l'indicateur gauch a senti le bord postérieur de la malléole, puis les tendons à travers leur gaine qu'il recouvre et protège. En dehors de cette gaine, la sonde est glissée *de bas en haut*, sous l'aponévrose profonde.

L'aponévrose coupée, vous trouvez l'artère, ses deux veines et le gros nerf qui est en dehors, plus profond. Dénudez avec sonde cannelée et pince, car les vaisseaux sont très mobiles. Chargez de dehors en dedans, c'est-à-dire d'arrière en avant.

Notes. — (a) L'artère a pour couvertures : la *peau*, l'*aponévrose superficielle* qui saute de la malléole au tendon d'Achille, l'*aponévrose profonde*.

(b) Plusieurs chirurgiens, Velpeau, Richet, etc., recommandent une incision curviligne inscrivant le bord postérieur et le sommet de la malléole dans sa concavité, mais éloignée de la gaine des tendons. De cette manière on trouve l'artère après avoir, avec prudence, coupé le ligament annulaire interne qui résulte de la fusion des deux aponévroses encore distinctes un peu plus haut.

(c) Quand cette aponévrose est coupée, le doigt peut s'enfoncer entre le tendon d'Achille et les os de la jambe ; et bien à tort l'on est porté à opérer ce décollement, si l'on oublie la vraie situation de l'artère, que l'on ne peut voir qu'en baissant la tête, après avoir attaqué l'aponévrose profonde d'arrière en avant.

(d) On reconnaît que la sonde est bien placée en dehors de la gaine des tendons jambier et fléchisseur commun, aux mouvements de latéralité qu'on peut lui imprimer. Je répète avec insistance qu'il faut insinuer la sonde cannelée de bas en haut ; c'est bien plus facile, car la main qui tient couché l'instrument a de la place sous le pied, au bout de la jambe.

Humbert a fait remarquer qu'une ligne droite, la sonde si l'on veut, conduite d'arrière en avant et rasant le bord interne du tendon d'Achille, venait toucher l'aponévrose profonde juste sur le passage de l'artère.

§ 2. **Au niveau du mollet** (a). — Le malade est couché sur le dos et le côté à opérer ; la *jambe fléchie*, le *genou écarté* en dehors. Le *mollet*, au bord du lit, *porte à faux*. Un billot placé en travers sous la cuisse écartée donne la bonne attitude.

Le chirurgien, placé en dehors, explore la région, le trajet des veines ; il palpe le bord interne du tibia, pince le bord interne du jumeau interne.

A un travers de pouce derrière le tibia, parallèlement à son bord interne, aboutissant à la *jarretière*, faites à la peau une incision de 0m,10 (b). Coupez l'aponévrose le long du bord interne du *jumeau*



Fig. 49. — **Ligature de l'art. tibiale postérieure** (*au niveau du mollet*). — La jambe, légèrement fléchie, est renversée sur sa face externe. Le muscle jumeau interne, reconnu, est facilement repoussé en dehors, abaissé, car le genou porte à faux. Le doigt gauche écarte la lèvre antérieure de la plaie ; le bistouri horizontal attaque le soléaire, perpendiculairement à sa surface.

interne (1er repère). Reconnaissez ce bord, isolez-le et faites-le rejeter en dehors, c'est-à-dire en bas, à l'aide de deux rétracteurs ou mieux d'une large palette (c). — Baissez la tête et regardez la face postérieure du soléaire qu'il s'agit d'inciser. Pour attaquer ce muscle perpendiculairement à sa surface, tenez le bistouri *horizontal* et incisez d'un bout à l'autre de la plaie, le plus loin possible du bord interne du tibia (d) (fig. 49). Mais incisez en plusieurs temps. A chaque coup de bistouri, l'aide rétracteur pénètre davantage dans la plaie pour en abaisser la lèvre externe, pendant qu'avec le doigt gauche l'opérateur attire à lui la lèvre interne. Chemin faisant se rencontre, dure et blanche, l'*aponévrose tendineuse intramusculaire* du soléaire (2e repère) ; reconnaissez-la et souvenez-

vous qu'il n'y a que peu ou point de fibres musculaires dessous (e). Coupez-la donc délicatement, ou déchirez-la si vous pouvez. S'il y a des fibres dessous, séparez-les avec la sonde maniée prudemment. — Bientôt, les lèvres du muscle totalement fendu s'écartent et laissent voir et sentir les vaisseaux cherchés et le nerf en dedans duquel ils sont placés. Déchirez la mince aponévrose profonde dans une petite étendue, sur l'artère, autant que possible dans l'intervalle de deux anastomoses veineuses transversales; passez l'aiguille courbe de dehors en dedans.

Notes. — (a) L'artère a pour couvertures: la *peau*, l'*aponévrose superficielle*, le bord interne du *jumeau interne* qu'il faut rejeter en dehors, le *soléaire* qu'on est obligé de fendre. L'aponévrose profonde est si ténue qu'elle ne peut pas compter.

(b) Plus bas, le jumeau adhérant au soléaire ne se laisserait pas écarter; l'opération serait plus difficile.

(c) C'est pour permettre cet écartement, cet abaissement, que le mollet doit porter à faux et la jambe être fléchie. Cela facilite énormément le reste de l'opération.

(d) Il faut 1° tenir le bistouri perpendiculaire à la face postérieure du muscle (c'est dire horizontal vu l'attitude de la jambe) pour arriver par le plus court chemin sur l'artère; 2° inciser *loin* du bord interne du tibia (à $0^m,03$), pour tomber juste sur les vaisseaux qui répondent à peu près au bord externe de l'os.

(e) Si l'on oublie que le plus souvent il n'y a pas de fibres musculaires sous cette lame aponévrotique, on risque, en incisant trop hardiment, ou de fendre les vaisseaux, ou, si l'on tombe en dedans, d'entrer d'emblée et de se perdre dans le muscle fléchisseur commun. Cela est à redouter quand, sur une jambe variqueuse, le tissu sous-musculaire devenu lardacé ne permet pas aux lèvres du soléaire de glisser et d'ouvrir la fente.

Pour inciser l'aponévrose tendineuse intra-musculaire et ne pas faire d'échappade dans la profondeur, on tient toujours le bistouri perpendiculaire (horizontal) et avec l'extrême pointe on raye pour ainsi dire la toile fibreuse. Si l'on tenait à employer une sonde cannelée, il faudrait d'abord la recourber suffisamment.

Aussitôt que le soléaire est incisé dans toute son épaisseur, mais pas avant, les lèvres de la plaie musculaire se laissent écarter facilement: c'est un signe à rechercher.

B. — Ligature de l'artère péronière

Au niveau du mollet. — Le malade est couché sur le côté sain, presque sur le ventre. La jambe, fléchie légèrement, repose sur sa face antéro-interne.

Pour le reste, cette opération *ressemble à la ligature de la tibiale postérieure* au niveau du mollet. Le chirurgien, placé en dehors, explore la région, suit le bord postérieur du péroné, pince le bord externe du jumeau externe.

A un grand travers de pouce derrière le péroné, parallèlement à

cet os, sur le bord du jumeau externe, faites à la peau une incision de $0^m,10$ aboutissant à la *jarretière*. Coupez l'aponévrose le long du bord du *jumeau externe* (1er repère) ; reconnaissez et mobilisez ce bord ; faites-le rejeter en dedans par deux rétracteurs. — Fendez le soléaire perpendiculairement à sa surface, d'un bout à l'autre de la plaie, de manière à tomber sur le bord interne du péroné. Fendez couche par couche et, à chaque coup de bistouri, faites écarter la lèvre interne ; écartez vous-même du bout du doigt la lèvre externe de la plaie, pour bien reconnaître, avant de la diviser, l'*aponévrose tendineuse intra-musculaire* du soléaire (2e repère). Coupez-la délicatement, et plus délicatement encore les fibres musculaires qui sont dessous. — Bientôt les lèvres du muscle totalement fendu s'écartent et laissent voir ou sentir les vaisseaux cherchés et le gros nerf tibial placé en dedans. Déchirez la mince aponévrose profonde dans une faible étendue et sur l'artère, autant que possible entre deux anastomoses veineuses transversales ; passez le porte-fil courbe de dedans en dehors.

ARTICLE IV

LIGATURE DE L'ARTÈRE POPLITÉE

Dans le creux poplité. — Après avoir fourni l'artère grande anastomique et perforé le grand adducteur, l'artère fémorale, devenue poplitée, passe avec sa veine derrière le fémur auquel elle est appliquée. Ces vaisseaux se dirigent vers l'angle inférieur du losange poplité, en se rapprochant peu à peu du nerf sciatique poplité interne avec lequel ils disparaissent sous les muscles jumeaux, au niveau de l'interligne articulaire. L'artère poplitée fournit de nombreux rameaux articulaires anastomosés avec la grande anastomotique ; elle est *très profonde ;* sa veine la recouvre, la touche et la déborde généralement en dehors, la laissant *accessible en dedans.* Quant au nerf, il est plus externe, mais aussi beaucoup plus superficiel que les deux vaisseaux (revoy. fig. 47, p. 81).

Le malade sera couché sur le ventre, la jambe étendue d'abord, fléchie ensuite.

L'opérateur se place en dehors, plie le jarret et marque le pli ;

puis il tâte le creux poplité, derrière l'extrémité inférieure de la cuisse. Il pense à la veine saphène externe, difficile à voir, car elle est sous-aponévrotique.



FIG. 50. — **Ligature de l'art. poplitée.** — Le sujet est couché sur le ventre. Deux doigts de la main gauche sont dans la plaie: le médius tient et écarte le nerf, l'index cherche au fond où il sent la veine et l'artère, en dedans, sur le fémur.

Dans l'axe du creux poplité (a), faites à la peau une incision de 0m,10 qui descende au niveau du pli du jarret. — En coupant l'aponévrose, évitez la veine saphène externe, son embouchure ou son canal de dérivation. — Mettez l'index dans la plaie et cherchez à sentir le nerf tendu et superficiel. Ne le dénudez pas, pénétrez en dedans avec la sonde en déchirant le tissu graisseux. — Faites écarter la lèvre interne et le gros muscle demi-membraneux relâché par la flexion; écartez vous-même le nerf en dehors avec le médius et allez avec l'index, au fond, en dedans, à la recherche du cordon vasculaire, épais, profond et appliqué à la surface poplitée du fémur (fig. 50). — Quand ce cordon est trouvé, attaquez son ***côté interne*** avec le bec de la sonde qui, petit à petit, arrive à déchirer la gaine celluleuse et permet au doigt qui a suivi les progrès de la dénudation d'entraîner la veine en dehors. A ce moment, un porte-fil courbe est glissé sur l'indicateur et passé sous l'artère de dehors en dedans (b).

Notes. — (a) Indépendamment de l'embouchure de la saphène externe qu'on ne voit généralement pas, l'opérateur va rencontrer ou diviser : la *peau*, l'*aponévrose*, un peu de *graisse*, le *nerf*, beaucoup de *graisse*, la *veine* adhérente mais laissant abordable le côté interne de l'artère.

(b) Jobert cherchait l'artère poplitée en passant, sur le côté interne du fémur, entre le demi-membraneux et le grand adducteur; Marchal de Calvi, en décollant le jumeau interne du condyle interne du tibia.

ARTICLE V

LIGATURES DE L'ARTÈRE FÉMORALE

L'artère fémorale sort du ventre sous le milieu de l'arcade crurale (un peu en dedans de ce milieu). Elle est d'abord sous-aponévrotique, dans le triangle de Scarpa ; puis le *muscle couturier* l'aborde et bientôt la recouvre complètement.

Cette artère parcourt la grande gouttière visible et sensible que forment, d'une part, le plan des adducteurs, d'autre part, en dehors, la saillie cylindrique du psoas en haut, du vaste interne plus bas.



Fig. 51. — **Ligatures de l'art. fémorale.** — Le membre est étendu, legèrement renversé en dehors. Les deux mains explorent la face antérieure de la cuisse, y cherchent la grande gouttière que forment le plan des adducteurs et le cylindre fémoro-tricipital, s'y enfoncent et la parcourent de haut en bas. Il serait bon aussi de chercher la veine saphène, si ce vaisseau se laissait facilement dilater.

L'artère perfore le plan des adducteurs pour passer derrière le jarret à quatre doigts au-dessus du condyle interne du fémur. Avant de perforer ainsi le troisième adducteur, elle est logée dans la gouttière anguleuse, angle dièdre, formée par ce muscle et le vaste interne. Cette gouttière est étroite ; sa lèvre interne (tendon de l'adducteur) est facile à sentir dans l'abduction qui la tend. C'est en réalité un canal prismatique triangulaire (*canal de Hunter*), car une aponévrose de recouvrement, attachée aux deux lèvres de cette gouttière, est étendue comme une bandelette large d'un doigt, au-devant des vaisseaux, depuis l'anneau de l'adducteur jusqu'à environ $0^{m},10$ plus haut, où elle cesse d'être formée de fibres résistantes. Devenue insensiblement celluleuse, elle se continue en haut avec la paroi

antérieure de la gaine des vaisseaux dont elle n'est en réalité que la partie terminale inférieure, comme le fascia cribriformis en est la partie initiale supérieure.

L'artère *fémorale primitive*, après avoir fourni quelques artérioles, se bifurque dans les six premiers centimètres de son trajet crural : l'*artère fémorale profonde* est toujours externe relativement à l'*artère superficielle*.

Dans le canal de Hunter (fig. 52) naît ordinairement la *grande anastomotique* dont un rameau sort en avant, à travers la paroi antérieure de ce canal, comme le *nerf saphène*, tantôt avec ce nerf, tantôt avec son accessoire.

La *veine fémorale*, au niveau de l'arcade crurale, est en dedans de l'artère ; en descendant, elle se porte de plus en plus en arrière. Dans le canal de Hunter, elle est toujours sous l'artère, qui est cependant recouverte ordinairement par un *canal veineux collatéral* de volume variable.



FIG. 52. — **Paroi antérieure du canal de Hunter**, découverte et disséquée, côté gauche. — 1, muscle couturier tombé en dedans ; 2, 2, corde tendineuse des adducteurs ; 3, un nerf accessoire du saphène et un rameau des vaisseaux anastomotiques ; 4, le nerf saphène interne sortant du canal ; 5, le muscle vaste interne ; 6, l'aponévrose de recouvrement ou paroi antérieure du canal, cachant l'artère fémorale.

On peut lier l'artère fémorale en trois points principaux : 1° *à la base du triangle de Scarpa*, dans le premier quart du membre ; 2° à la pointe de ce triangle, c'est-à-dire *au-dessus du milieu de la cuisse*, dans son deuxième quart (ligature dite à la partie moyenne de l'artère) ; et 3° au-dessous du milieu de la cuisse, *dans le canal de Hunter*, au-dessus de l'anneau, dans le troisième quart.

Quant au quart inférieur de la cuisse que l'on couvre en mettant les quatre doigts en travers, immédiatement au-dessus du condyle interne, on n'y saurait toucher que pour chercher d'une manière incommode l'artère poplitée, qui ne peut être facilement découverte que par la partie postérieure.

Ligne d'opération. — Cherchez les épines du pubis en e

sant le pénil entre le pouce et l'index gauche[1]; marquez bien celle du côté à opérer. Marquez aussi l'épine iliaque antéro-supérieure et déterminez le milieu de l'arcade crurale ainsi limitée. De ce point, tirez une droite aboutissant en bas *derrière* le condyle interne, pas en dedans, *derrière.*

Assurez-vous que cette ligne coïncide avec la gouttière antérieure sensible aux doigts et souvent à l'œil, grâce aux reliefs musculaires.

§ 1. **Dans le canal de Hunter** (a). — Le malade est couché sur le dos, la cuisse repose d'abord sur sa face postéro-externe. Tout à l'heure la jambe devra être fléchie et la cuisse portée en abduction; donc, pour détruire la rigidité cadavérique, on n'oublie pas d'assouplir le membre avant de commencer.

Le chirurgien se place en dehors, s'approche du membre et baisse la tête pour bien voir la face interne de la cuisse.

Sur la ligne indiquée, à quatre doigts au-dessus du condyle interne, commencez ou terminez (suivant le côté) une incision qui remonte à $0^{m},08$ plus haut. Coupez la peau et le tissu cellulaire, évitant les veines qui pourraient se présenter. Coupez ensuite l'aponévrose pour mettre à nu le *muscle couturier* (1er repère), que vous reconnaissez à la direction de ses fibres (b). — Avec la sonde, isolez le bord antérieur de ce muscle, et rejetez-le en bas.

Mettez alors l'indicateur gauche dans le fond de la plaie pendant que la main droite, saisissant le genou, fléchit la jambe et porte la cuisse dans l'abduction pour *tendre* les muscles adducteurs. Cette *manœuvre indispensable* rend très sensible le bord interne du muscle grand adducteur (2e repère), dont une partie *mince* et fortement tendue résiste et peut *vibrer* sous le doigt explorateur. — Immédiatement en dehors vous pouvez sentir l'artère, à travers la paroi antérieure *dépressible* du canal de Hunter. Faites écarter les lèvres de la plaie et déchirez bien le tissu cellulaire plus ou moins graisseux qui persiste encore et masque cette paroi fibreuse. Cherchez le nerf saphène en bas et par son orifice de sortie, par celui de son accessoire, ou, si vous ne les voyez pas, par un trou artificiel,

1. Beaucoup d'élèves, touchant le pénil avec un seul doigt et rencontrant toujours un fond osseux, se croient d'emblée sur l'épine du pubis, alors qu'ils sont toujours trop près de la symphyse. Il faut écarter le pouce et l'index d'environ 8 centimètres et les porter de chaque côté du pénil : en appuyant et cherchant à rapprocher ces doigts, on sent très bien les épines du pubis.

glissez la sonde sous l'aponévrose de recouvrement (fig. 54). Glissez-la *très près*, *en dehors* et *le long* de la corde tendineuse toujours



Fig. 53. — **Le canal de Hunter.** — Un lambeau comprenant la peau et le couturier (c) a été taillé et récliné pour montrer le canal ; (*s*) veine saphène longeant le m. droit interne ; *c'* et *c''* bouts du couturier coupé ; *a*, m. vaste interne, l'aponévrose qui recouvre ses fibres ; 3, tendon du 3ᵉ adducteur ; 2, deuxième adducteur et sa mince corde tendineuse qui, réunie au tendon du troisième, vibre sous le doigt ; près de *c''*, ouverture pour montrer l'artère ; près de *c'*, issue du nerf.



Fig. 54. — **Ligature de l'art. fémorale** (*dans le canal de Hunter*). — La jambe a été fléchie, la cuisse portée en dehors, la main gauche a l'index sur la corde neuse. Immédiatement en dehors, par le trou du nerf saphène, la sonde e- sous l'aponévrose de recouvrement.

tendue par l'abduction de la cuisse, et que votre doigt n'a pas abandonnée (c). Assurez-vous que l'aponévrose seule est soulevée; coupez-la et cherchez ensuite à débarrasser l'artère du canal ou des canaux veineux et du nerf placés devant; c'est plus facile au-dessus du milieu de la plaie. Dénudez avec soin; la grosse veine est derrière. Un porte-fil courbe est indispensable.

Notes. — (a) L'opérateur va diviser ou écarter : la *peau*, l'*aponévrose*, le *muscle couturier*, un voile de *tissu cellulaire* graisseux, la *paroi antérieure du canal*.

(b) Si, oubliant de faire aboutir la ligne d'opération *derrière* le condyle interne, de s'approcher du membre et de baisser la tête, on incisait trop en avant, on tomberait sur le muscle vaste interne à fibres obliques en bas et en dehors : il faudrait se porter en arrière jusque sur le couturier à fibres obliques en bas et en dedans.

Je conseille de ne porter la cuisse dans l'abduction qu'après l'accomplissement de l'incision cutanée, la découverte, la reconnaissance et la mobilisation du couturier d'accord avec la Société de chirurgie, puisque personne ne m'y a contredit (1878). C'est pour moi le meilleur moyen de *ne pas manquer le couturier* et ensuite de reconnaître la corde qui, pendant que la main droite écarte la cuisse, se tend sous le doigt gauche explorateur.

(c) Cette corde tendineuse n'est pas précisément le bord interne du muscle grand adducteur; elle dépend plutôt du moyen adducteur (voy. fig. 53, 2). Elle est débordée en dedans par des fibres musculaires du grand adducteur, fibres revêtues d'une aponévrose qui peut en imposer *aux yeux* et que les élèves incisent souvent. Il faut donc couper en dehors de la corde qui vibre, mais très près en dehors pour ne pas entrer dans le muscle vaste interne, faute bien plus souvent commise encore. (*Près de* veut dire à 2 millimètres en dehors.)

En se laissant guider par les yeux, on est tenté, quand on ne voit pas le nerf saphène qui sort à des hauteurs variables, d'inciser n'importe où, car le vaste interne, l'artère et l'adducteur sont masqués par des fibres aponévrotiques. Le doigt seul qui sent la corde et, immédiatement en dehors, la gouttière de l'artère, corde et gouttière très marquées seulement dans l'abduction du membre, permet de ne pas se tromper. Le doigt tombe très bien dans la gouttière en descendant de dehors en dedans sur le flanc du muscle vaste interne. Cependant, comme le montre la figure 52, l'œil peut reconnaître l'aponévrose de recouvrement parceque ses fibres sont obliques, presque transversales, relativement à celles du tendon adducteur.

§ 2. **Au-dessus du milieu de la cuisse** (pointe du triangle de Scarpa).

Décubitus dorsal, cuisse étendue, mais dans l'abduction et la rotation externe; chirurgien en dehors.

Sur la ligne indiquée, faites une incision de $0^{m},08$ à la peau et au tissu cellulaire, évitant la veine saphène interne ou l'une des saphènes internes.

Après la section de l'aponévrose, le muscle couturier est visible au moins sous la lèvre externe et dans la partie inférieure de la plaie. Cherchez et isolez le bord interne de ce muscle, reconnaissable à la direction de ses fibres; rejetez-le en dehors en l'attirant

vous-même avec l'indicateur gauche qui plonge et va sentir la gouttière au fond de laquelle est l'artère.

Placez un écarteur sur chacune des lèvres de la plaie et, la gaine aponévrotique étant ainsi exposée, ouvrez-la par déchirure ou par incision sur la sonde.

Ouvrez ensuite la gaine celluleuse avec soin (a), afin de laisser la veine et les nerfs en place. Chargez de dedans en dehors (b).

Notes. — (a) C'est surtout en faisant cette opération que les élèves devront saisir l'occasion de s'exercer à dénuder l'artère méthodiquement et chirurgicalement avec le bistouri, la pince et la sonde, comme il a été dit chapitre Ier et figuré à propos de l'artère radiale.

(b) Assez souvent, les juges des concours et des examens demandent aux candidats de lier l'artère fémorale « **à la partie moyenne** ». Cela manque de clarté : ils devraient dire à la partie moyenne ou de l'artère ou de la cuisse. Je viens de décrire la ligature de la partie moyenne de l'artère. On lierait par le même procédé au milieu de la cuisse en forçant l'abduction et la rotation externe. Le couturier, à moins que son bord externe ne se présente, serait attiré en dehors, mais il faudrait aller au préalable, sous la lèvre interne de l'aponévrose, à la recherche du bord interne du muscle, car, à ce niveau, l'on tombe ordinairement en plein milieu du corps charnu.

§ 3. **A la base du triangle de Scarpa**. — Le procédé qui va être décrit pour lier l'artère *fémorale primitive* permet, avec des modifications très simples, de lier à volonté l'artère fémorale superficielle ou l'artère fémorale profonde.

Le malade est couché sur le dos. Le chirurgien, placé en dehors, détermine le milieu de l'arcade crurale et cherche les battements de l'artère.

Un peu au-dessus du milieu le l'arcade fémorale (a), c'est-à-dire au-dessus du pli de l'aine, sur le ventre, commencez ou terminez (suivant le côté) une incision qui descende à $0^m,06$ plus bas, dans la direction indiquée. Coupez délicatement la peau et les feuillets du fascia superficialis, épargnant les ganglions et les grosses veines si vous en trouvez. — L'arcade fémorale, repère, étant mise *à nu, visible*, dans la partie supérieure de la plaie, portez le doigt au-dessous pour sentir l'artère en la comprimant sur l'os. Alors coupez le fascia cribriformis (b), en un ou plusieurs temps, sur la sonde introduite de haut en bas, immédiatement au-dessous de l'arcade et juste devant l'artère. Attendez-vous à intéresser des artérioles : liez-les ou tordez-les si vous voulez opérer à sec. — Après avoir touché de nouveau l'artère, faites écarter les lèvres de la plaie et dénudez avec soin et méthodiquement près de l'arcade fémorale (c), en attaqu

le côté externe de la gaine pour éviter tout risque de blesser la veine. Chargez de dedans en dehors (fig. 56) (d).

Pour lier l'artère *fémorale superficielle* ou la *profonde*, l'incision ne remonte pas au delà de l'arcade crurale. On trouve d'abord l'artère superficielle (e) et en dehors, un peu plus profondément, l'origine de la profonde.



Fig. 55. — **Artère fémorale primitive** (*gauche*) découverte par l'incision des *téguments* et du *fascia cribriformis*. — 1, ganglion lymphatique; 2, arcade crurale; 3, 3, lèvres du fascia cribriformis incisé; 4, artère circonflexe superficielle; 5, artère sous-cutanée abdominale; 6, artère honteuse externe superficielle. — A, artère fémorale primitive; *s*, fémorale superficielle; *p*, fémorale profonde; V, veine fémorale; *v*, relief correspondant à l'embouchure de la veine saphène interne.

Notes. — (a) Ce point est situé, je le sais, en dehors du vaisseau cherché, et si l'on incise là, c'est pour fuir les veines crurale et saphène que l'on ne doit pas voir.

Cependant, chez les sujets très musclés, comme le psoas rejette l'artère en dedans, il faut inciser à $0^m,01$ en dedans du milieu de l'arcade.

(b) Le jeune opérateur n'a pas fini de couper les téguments que déjà il tend la main vers la sonde cannelée. C'est trop tôt. On divisera les téguments, y compris le fascia superficialis feuilleté, directement avec le bistouri, jusqu'à ce que, en haut, l'arcade blanche soit bien visible, jusqu'à ce que, en bas, la couche ganglionnaire soit dépassée, car c'est *sous les ganglions* que se trouve le fascia cribriformis.

(c) Afin d'être sûr de lier la fémorale primitive, qui se bifurque souvent dès son arrivée dans la cuisse.

(d) On n'a pas à craindre d'embrocher ni de charger le nerf qui reste caché dans la gaine du psoas.

(e) Quand il y a bifurcation anticipée, les deux artères restent d'abord sur le même plan, la superficielle en dedans, la profonde en dehors; et ce n'est qu'au lieu ordinaire (à 0m,06 de l'arcade) que celle-ci mérite son nom en devenant profonde.



FIG. 56. — **Ligature de la fémorale** (*partie supérieure*). — La dénudation est faite. La main droite a engagé la sonde en dedans, entre la veine et l'artère; la main gauche ayant pincé la lèvre externe de la gaine, va l'abaisser pour permettre au bec de la sonde de se dégager.
Du côté gauche, l'incision de la **ligature de l'iliaque externe** est tracée; un court trait noir indique le passage de l'artère fémorale au pli de l'aine.

ARTICLE VI

LIGATURE DE L'ARTÈRE ILIAQUE EXTERNE

L'artère iliaque externe, avec sa veine située en dedans et en arrière, est accolée par un mince feuillet aponévrotique au bord interne de la loge du psoas, et contribue à former le contour du détroit supérieur du bassin, quelquefois assez flexueuse pour étonner et embarrasser l'opérateur.

Les vaisseaux du cordon, les ganglions et les vaisseaux lymphatiques la recouvrent. Près de l'arcade crurale, elle émet l'épigastrique qui se porte en dedans, puis en haut, et la circonflexe qui se dirige en dehors. Les *veines circonflexes* (écueil), avant d'atteindre la veine iliaque, croisent la dernière partie de l'artère et doivent être épargnées avec soin lors de la dénudation, qui doit et peut se faire beaucoup plus haut.

L'opérateur incisera les *téguments*, l'*aponévrose* du grand oblique; il détachera et relèvera le bord inférieur des *muscles petit oblique* et *transverse*, effondrera le *fascia transversalis* en dehors de l'*artère épigastrique* et remontera derrière le péritoine.

Après avoir provoqué des évacuations intestinales pour éviter le ballonnement du ventre, on couchera le malade sur le dos, les cuisses étendues, mais les épaules et la tête un peu élevées par des oreillers pour relâcher modérément les parois abdominales.

Le chirurgien cherchera l'arcade crurale, ses extrémités et *son milieu*, en dedans duquel passe l'artère. Il explorera les battements de la fémorale primitive. Enfin, il tracera à la teinture alcoolique c'est-à-dire momentanément ineffaçable, le trajet de l'artère, du milieu de l'arcade vers l'ombilic. Ce tracé permanent sous les yeux du chirurgien, sera un guide de premier ordre lorsque, les incisions faites, le doigt ira trouver le vaisseau. Je dis *trouver* et non *chercher*, car il est au moins inutile de décoller le péritoine depuis la vessie jusqu'à la crête iliaque, s'il est vrai qu'un étroit vagin creusé par le doigt juste devant l'artère suffise à la ligature.

A 10 millimètres au-dessus de l'arcade fémorale, commençant (ou finissant) à $0^{m},05$ de l'épine pubienne, c'est-à-dire à $0^{m},05$ en dedans de l'artère, faites une incision longue de quatre travers de doigt. Qu'elle soit dans ses deux tiers internes parallèle à l'arcade, mais qu'elle s'en éloigne en dehors de 20 millimètres, prête à se continuer au besoin vers l'épigastre (revoy. fig. 56) (a). Liez et coupez les vaisseaux sous-cutanés abdominaux. — Incisez l'aponévrose tendineuse du grand oblique, blanche et nacrée, à l'aide du bistouri tenu ferme ou des ciseaux mousses. Déposez le bistouri (A. Cooper).

Avec le bec de la sonde et le doigt, cherchez dans la partie *interne* de la plaie, le bord inférieur du muscle petit oblique qu'il faut, avec le transverse et y compris le cordon, soulever et rejeter en haut. Pour y arriver dans toute la longueur de la plaie, n'oubliez pas que ces muscles, libres dans la partie interne de la plaie, adhèrent à la partie externe de l'arcade crurale. Donc, avec la sonde agissant *de dedans en dehors*, ou même avec le bistouri divisant dans le même sens (fig. 57), désinsérez les faisceaux musculaires que le doigt gauche s'efforce de soulever et finalement relève de manière à découvrir le fascia transversalis.

A ce moment, jetez les yeux sur le ***trajet marqué*** de l'artère, et sur ce trajet, dans la plaie, à travers le fascia transversalis, touchez l'artère (fig. 57,*) : le relief ou même le cordon tendu de l'artère épigastrique (fig. 57,3) est en dedans du bout de votre doigt. Sachant où est l'artère iliaque, effondrez par la pression, au droit du bord externe de ce vaisseau, ou déchirez avec deux pinces le fascia transversalis; mais que ce soit assez près de la lèvre supérieure de la plaie, lèvre relevée par l'écarteur et formée par les muscles petit oblique et transverse (b).

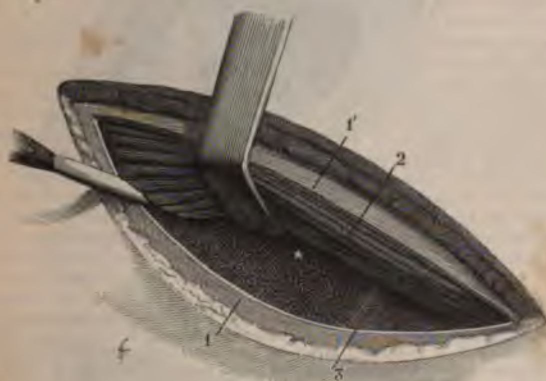


Fig. 57. — **Ligature de l'artère iliaque externe** (*droite*). — Relèvement et désinsertion du bord inférieur des muscles petit oblique et transverse. — 1, 1', lèvres de l'aponévrose du grand oblique; 2, bord inférieur des muscles petit oblique et transverse dont le bistouri est en train de détruire les insertions externes; 3, fascia transversalis soulevé par les vaisseaux épigastriques; *, lieu où il conviendra d'effondrer le fascia transversalis pour tomber sur l'artère iliaque.

A travers l'ouverture du fascia transversalis, votre index gauche peut remonter devant l'artère, la bien sentir et en décoller facilement la graisse sous-péritonéale jusqu'au niveau du lieu d'élection de la ligature. Le doigt creuse un ***étroit*** vagin pré-artériel, aussi profond qu'on veut et toujours assez large, tant le péritoine est peu adhérent (fig. 58).

Un large et grand écarteur ou le doigt d'un aide, étant engagé ***profondément*** pour écarter en dedans et relever la lèvre supéro-interne de la plaie et ***le péritoine***, abordez l'artère par le côté externe, à 3 centimètres ***au moins*** au-dessus de l'arcade. Déchirez



FIG. 58. — **Ligature de l'artère iliaq**
1. 1. 1. 1. aponévrose du grand obliqu
oblique et transverse relevés, désinsérés
sans effondre, en 5' on devine le relief
l'artère épigastrique est indiquée en
4. 4. le cul-de-sac péritonéal relevé
flanquée en dedans de la veine r; le
névrose.

Dénudez sur une faible étendue
un porte-fil courbe, engagé penda
écartera la veine (c).

Notes. — (a) On ne [illegible] facilement l'iliaque
à l'arcade [illegible] Mais, en [illegible]
sion, on peut atteindre le vaisseau à une [illegible]

noment où il décrivait son procédé (voy. ***The principles and practice of surgery***, ed by A. Lee, 1856, I, p. 226). Il s'y connaissait donc!
oici son procédé : L'incision semi-lunaire commence un peu au-dessus de l'anneau inal extérieur, ***abdominal ring***, elle s'approche de l'arcade pour s'en éloigner uite en remontant en dehors et s'arrêter à $0^m,04$ en dedans de l'épine iliaque antére et supérieure. Malgaigne ayant cru à tort que ***abdominal ring*** voulait dire ice interne du canal inguinal, tout le monde s'est fié à sa traduction. De là une onnaissance absolue du procédé d'A. Cooper et des critiques plus que légères . Farabeuf. ***Bull. Soc. de chir.***, 1881, p. 282). L'aponévrose du grand oblique étant sée, les muscles petit oblique et transverse sont à nu. — ***L'instrument tranchant mis de côté*** et ne servira plus. Le doigt va séparer du ligament de Poupart le bord rieur des muscles, y compris le cordon, sentir l'anneau inguinal interne et l'artère rière, relever davantage les muscles et le cordon, pour pénétrer enfin dans l'abdo- sous et derrière le péritoine. — De cette manière on évite sûrement le péritoine x qui, plus hardis, incisent les muscles s'exposent à le blesser, même s'ils usent a sonde cannelée. Dans le travail de Kirmisson (Bull. et Mém. de la Soc. de chigie, 1884, p. 478), se trouvent cinq cas de blessure du péritoine, rien que pour nérique. Cet accident s'est montré dans des cas où l'incision avait été faite, par taisie ou par nécessité, à grande distance au-dessus de l'arcade dans la région où le itoine adhère au fascia transversalis. L'agent de l'ouverture péritonéale a été le ouri, la sonde cannelée et même une fois le doigt, qui n'arriva pas à décoller sans ompre le péritoine adhérent, altéré peut-être par le voisinage de l'anévrisme.
uant à rejeter l'incision en dehors, du côté du flanc, c'est s'éloigner de l'artère à sir. J'en ai eu la preuve sur le vivant : l'aide, c'était moi, ne pouvant attirer suffiment le péritoine vers la ligne médiane, l'extrémité interne de l'incision dut être longée d'environ cinq centimètres, jusqu'en dedans du trajet du vaisseau. Cette arque s'applique *a fortiori* à la ligature des iliaques interne et primitive. Dans un re cas, également sur le vivant, j'ai bien regretté de ne pas avoir tracé moi-même l'abord, le trajet artériel, avec de la teinture solide.



59. — **Ligature de l'artère iliaque externe** (*droite*) terminée, procédé de choix. — 1, 1', aponévrose du grand oblique ; 2, bord. inf. des m. petit oblique et transverse.

La figure 59 représente la plaie du procédé d'élection ; la figure 60 lle du procédé déconseillé. Le jugement comparatif en est facile us le quadruple rapport de la position du fil, du péril qu'a dû urir le péritoine, de la béance et de la tendance herniaire.

La figure 61 montre la cicatrice du procédé conseillé (opéré de



FIG. 60.— **Ligature de l'artère iliaque externe** (*droite*) terminée, procédé vulgaire déconseillé. L'incision commencée sur le passage de l'artère s'élève en dehors et en haut : 1, 1', aponévrose du grand oblique ; 2, 2', section très étendue et périlleuse des muscles petit oblique et transverse découvrant largement le péritoine, 3.



FIG. 61. — **Ligature de l'iliaque externe** (*droite*). — Plaie rapidement cicatrisée du procédé d'élection : *e*, extrémité externe ; *i*, extrémité interne.

Kirmisson) ; et la figure 62, la plaie en voie de guérison lente d'une

incision recourbée et prolongée en haut par nécessité, sur un malade très gras.

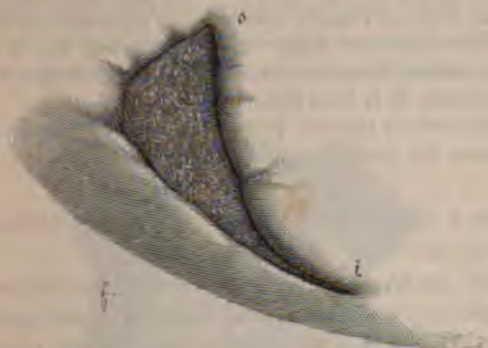


Fig. 62. — **Ligature de l'artère iliaque externe** (*droite*). — Plaie en voie de guérison lente (demi-grandeur) d'une vaste incision recourbée : *s*, extrémité supérieure ; *i*, extrémité inférieure.

ARTICLE VII

LIGATURES EXCEPTIONNELLES

Je vais décrire ici les ligatures des *iliaques interne* et *primitive*, de l'*épigastrique*, de la *fessière*, de l'*ischiatique* et de la *honteuse interne*. Je les ai appelées exceptionnelles pour faire sentir aux élèves que l'occasion et la possibilité de les pratiquer sont excessivement rares. Elles demandent une habileté qu'on ne saurait raisonnablement espérer de tous les praticiens.

§ 1. **Ligature de l'iliaque primitive ou de l'iliaque interne.** On peut deviner, sur la figure 63, le trajet et la profondeur de ces vaisseaux ; leurs veines ne cessent pas d'être en dedans et en arrière. Pour les découvrir, il faut décoller le péritoine qui revêt la fosse iliaque et, avec le péritoine refoulé en dedans, entraîner les vaisseaux génitaux et l'uretère, ce qui du reste est facile dans les circonstances ordinaires.

Le commencement de l'opération a besoin d'être conduit avec prudence et habileté : il s'agit, en effet, d'inciser les parois abdominales et de commencer le décollement du péritoine. La fin demande de longs doigts chez

le chirurgien qui explore, isole et lie le vaisseau, et chez l'aide qui écarte et protège le péritoine.

Une incision à peu près parallèle à l'arcade fémorale, telle que celle employée pour découvrir l'iliaque externe, serait ici complètement insuffisante. Il faut nécessairement inciser la paroi abdominale dans la direction des vaisseaux, mais en dehors des vaisseaux, puisqu'il faut aller, en dehors, décoller le péritoine de la fosse iliaque.

La meilleure incision est celle qu'a indiquée M. Marcellin Duval. C'est une combinaison des procédés Cooper et Abernethy.

Le malade a été préparé et placé comme pour lier l'iliaque externe. Le trajet de l'artère est marqué.

Pour le côté gauche : à 0m,03 en dehors de l'épine du pubis, au-dessus et près de l'arcade fémorale, commencez une incision de 0m,12 qui soit parallèle à l'arcade dans son premier tiers, se recourbe ensuite en arc de cercle (tiers moyen), pour remonter enfin perpendiculairement à l'arcade (dernier tiers), vers un point situé à 0m,03 en dehors de l'ombilic. Pour le côté droit : même incision (fig. 63, *po*) faite en sens contraire. Incisez pareillement l'aponévrose du grand oblique, après qu'elle aura été découverte par la section du tissu adipeux et la ligature des vaisseaux sous-cutanés abdominaux. — Allez chercher, décollez et soulevez le bord inférieur du petit oblique et, dans la partie ascendante de l'incision, coupez avec précaution les fibres de ce muscle, soit directement en vous aidant de la pince, soit sur une grosse sonde mousse, car la sonde cannelée ordinaire est dangereuse, soit, et c'est le mieux, sur le bout du doigt insinué peu à peu de bas en haut entre l'oblique et le transverse. — Pour inciser celui-ci à son tour et en même temps le fascia transversalis qui adhère au muscle sauf en bas, redescendez sur la terminaison de l'artère iliaque externe et là, en dehors de l'anneau inguinal interne, assez haut au-dessus de l'arcade, pincez le fascia et faites-y une boutonnière par déchirure ou autrement (a). Alors avec le bout du doigt porté de bas en haut dans la boutonnière, décollez peu à peu le péritoine, coupant à mesure le muscle transverse et son fascia jusqu'au sommet de la partie ascendante de la plaie. La paroi abdominale est largement incisée ; le péritoine est sous vos yeux : il va se laisser décoller de la fosse iliaque et refouler en dedans avec son contenu l'intestin. — Pour ce faire, ramenez encore l'index gauche vers l'arcade toucher l'iliaque externe.

En rasant avec le doigt la face antérieure de cette artère, décollez le péritoine de la fosse iliaque, sans le secours d'aucun instrument. Appliquez-vous à aller lentement, remontant devant l'artère iliaque externe qui vous guide, poussant l'ongle au contact même de la gaine vasculaire pour détacher et refouler avec le péritoine *tout* le tissu



Fig. 65. — **Ligatures des artères iliaques** (*tracés des incisions*). — **p**, épine pubienne; *i*, épine iliaque antérieure et supérieure; *o*, point situé à 0m,03 en dehors de l'ombilic; ***pi***, incision, pour lier l'iliaque externe : cette incision, prolongée moins haut vers l'épine iliaque *i*, convient très bien pour lier l'épigastrique; *po*, incision indispensable pour lier commodément les iliaques primitive et interne (M. Duval). C'est une combinaison des incisions d'A. Cooper et d'Abernethy.
Dénudation de l'artère épigastrique sur le côté gauche.

cellulaire, y compris les vaisseaux génitaux et, plus profondément, l'uretère. — Enfin, arrivé sur le vaisseau à lier, demandez à un aide d'enfoncer deux longs doigts *très profondément* et d'écarter le péritoine en haut et en dedans, pendant que, toujours avec l'index gauche et un long instrument mousse, pince ou sonde, vous isolerez votre artère. Passez le fil avec un instrument courbe, de dedans en dehors, le doigt protégeant les veines (b).

Notes. — (a) En déchirant en dehors de l'anneau, l'on épargne les vaisseaux épigastriques; il faut seulement ne pas atteindre les vaisseaux circonflexes, ce que l'on ferait si, redoutant, à tort à ce niveau, de léser le péritoine, on se portait trop près de l'ar-

cade et derrière l'arcade. La blessure de ces vaisseaux serait, du reste, un accident plus incommode que grave, pourvu qu'elle n'ait pas lieu trop près de leur embouchure.

(b) L'artère iliaque interne doit être liée à 0m,02 de son origine, par conséquent assez près de sa première collatérale. Les doigts écarteurs sont avantageusement remplacés par la valve d'un spéculum américain.

§ 2. **Ligature de l'épigastrique.** — Cette artère naît de la terminaison de l'iliaque externe; elle se porte d'abord en dedans, puis en haut. Dans son trajet ascendant elle se trouve à peu près *à un doigt en dedans du milieu* de l'arcade crurale. On connaît ses rapports avec les éléments du cordon chez l'homme et le ligament rond chez la femme. Elle est située dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, par conséquent sous le *fascia transversalis*. Deux veines faciles à isoler l'accompagnent, mais au voisinage de leur confluent dans la veine iliaque, ces veines reçoivent, chez l'homme, plusieurs veinules du cordon (veines funiculaires) qui masquent à peu près complètement l'artère épigastrique à son origine. Pour cette raison, et aussi pour éviter d'élargir l'orifice inguinal interne et d'ouvrir la porte aux hernies, il vaut peut-être (?) mieux, chez l'homme surtout, chercher l'artère au-dessus du cordon qu'au-dessous à l'origine même du vaisseau.

Le malade est couché sur le dos, le trajet de l'artère est marqué à la teinture.

Le chirurgien explore la région ; il cherche les battements de l'artère fémorale primitive, l'arcade crurale, ses extrémités et son milieu.

A un travers de doigt au-dessus de l'arcade, parallèlement à l'arcade, faites à la peau, une incision de 0m,05 dont la partie moyenne réponde à l'artère cherchée, c'est-à-dire soit située à *un doigt en dedans du milieu* de l'arcade, sur le trajet marqué.

Incisant alors le tissu cellulaire, écartez ou bien coupez et liez les vaisseaux tégumenteux. Arrivé sur l'aponévrose du grand oblique, incisez-la prudemment, tenant le bistouri ferme. — Pénétrez ensuite avec le bec de la sonde entre deux faisceaux des muscles petit oblique et transverse réunis, au-dessus du cordon refoulé en bas (a). — Bientôt vous sentirez la résistance du fascia transversalis et vous pourrez voir sa coloration blanche et son aspect fibreux; déchirez-le *avec deux pinces* (b), et mettant le doigt dans la plaie, cherchez l'artère. Sur le cadavre, elle forme souvent une corde presque verticale sensible au doigt, et se trouve au milieu d'une *traînée graisseuse* ascendante, appréciable à l'œil, croisant le milieu de la plaie sur le trajet marqué.

Dénudez *avec les pinces* (revoy. fig. 63), qui déchirent d'abord un tissu graisseux jaunâtre, puis la gaine celluleuse, afin que le porte-fil s'engage facilement.

Notes. — (a) Si l'on veut lier l'origine même de l'artère, on incise plus près de l'arcade, on relève le bord inférieur des muscles oblique et transverse et le cordon qui y est compris. L'exécution est même plus facile et la blessure du péritoine presque impossible; mais l'anneau inguinal est forcément agrandi et les veines difficiles à éviter.

(b) On donne à la déchirure la plus petite étendue possible, au risque d'être obligé de l'agrandir si l'on ne trouve pas l'artère du premier coup. Il faut surtout déchirer d'abord en dedans, afin de tâcher d'épargner les fibres qui cernent l'anneau inguinal interne, car, si l'on déchire cet anneau, le procédé n'a plus d'avantages sur celui qui consiste à lier sous le cordon.



Fig. 64. — **Artères qui traversent les échancrures sciatiques au-dessus et au-dessous du muscle pyramidal.** — 1, épine iliaque postéro-supérieure; 2, épine iliaque postéro-inférieure; 3, artère fessière (sa branche profonde), l'autre branche qui descendait sous le chiffre 2 a été relevée; 4, muscle pyramidal; 5, grand nerf sciatique; 6, petit nerf sciatique; 7, artère honteuse interne; entre 7 et 8, nerf honteux; 8, artère ischiatique, sa grande branche descendante devrait croiser la honteuse au-dessous du chiffre 7, elle a été maintenue en dedans pour éclaircir la figure. Au-dessus de l'épine sciatique le nerf honteux interne sort entre les deux artères ischiatique 8 en dedans, honteuse interne 7 en dehors.

§ 3. **Ligature de l'artère fessière.** — Un coup d'œil jeté sur la figure 64 permettra de remarquer en quel point sort chacune des trois artères qu'on peut lier à travers le muscle grand fessier. Il est possible,

sur le vivant, à l'aide de certains repères faciles à trouver, de déterminer le point correspondant à la sortie de chaque artère de la fesse.

Ces points de repère sont : 1° l'épine iliaque postérieure et supérieure; 2° l'angle postéro-supérieur ou sommet du grand trochanter; et 3° la crête sacrée ou ligne médiane.

C'est à 0m,08 de la ligne médiane (un travers de main, pouce non compris) que sortent les artères; la fessière au-dessus du pyramidal, sur une ligne droite oblique unissant l'épine iliaque postéro-supérieure au grand trochanter; l'ischiatique et la honteuse, sur une ligne parallèle à la précédente, mais plus basse de toute la hauteur du muscle pyramidal, c'est-à-dire de 0m,03 environ. Ces lignes *ilio-trochantériennes* sont obliques et *parallèles aux faisceaux du muscle grand fessier.*

Pour découvrir les artères de la fesse, on incise sur ces lignes; mais si l'on ne veut être extrêmement gêné par la tension des lèvres de la plaie, il faut débrider, détacher les insertions sacrées du faisceau inférieur du muscle fessier, et recourber un peu l'incision cutanée dans ce but. J'ai traité ce sujet plus longuement dans le *Dictionnaire encyclopédique*, article FESSIÈRE.

Le malade sera couché au bord du lit, sur le ventre, la pointe du pied en dehors pour relâcher le muscle grand fessier.

Le chirurgien, placé du côté à opérer, longeant avec le doigt la crête iliaque d'avant en arrière, cherchera d'abord un brusque défaut, une marche d'escalier, l'*épine iliaque postéro-supérieure;* puis le *sommet du grand trochanter.* Il marquera d'un point coloré le lieu d'émergence de l'artère, ou mieux tracera deux lignes, longitudinale longue et transversale courte, s'y croisant à angle droit.

Sauf pour commencer l'opération sur la fesse droite, l'opérateur se tient *près du flanc* du malade.

Il est bon de tracer l'incision au pinceau : dessinez donc d'abord sur la ligne ilio-trochantérienne, une droite de 0m,08 ayant son milieu sur l'émergence artérielle; reprenez ensuite l'extrémité interne de votre tracé et, la recourbant en bas, prolongez-la de 0m,04.

C'est dire de porter le bistouri à deux doigts au-dessous de l'épine iliaque postéro-supérieure, pour commencer une incision qui remonte d'abord en haut et en dehors jusqu'au niveau de cette épine puis se courbe à angle droit arrondi pour se porter en dehors et en bas, vers le grand trochanter (a). — Le grand fessier étant décou

vert, ouvrez l'un de ses interstices avec le bistouri; allez profondément jusqu'au lâche tissu cellulaire sous-jacent. Ensuite détruisez les insertions sacro-ilio-ligamenteuses du faisceau inférieur afin qu'il s'abaisse facilement. — Alors, placé près du flanc, mettez le doigt dans la plaie et cherchez la grande échancrure dépressible et, au-dessus, l'*arcade* osseuse qui la limite en haut. Tout cela se peut sentir à travers l'aponévrose sous-fessière qu'il faut maintenant déchirer, le long et au-dessous de l'arcade (b). — Cela fait, toujours placé près du flanc, portez l'indicateur gauche profondément entre l'arcade et le muscle pyramidal, en dedans vers le sacrum, pour y sentir, malgré les fibres ligamenteuses qui persistent, l'angle que forme l'articulation sacro-iliaque et en outre, la petite épine iliaque postéro-inférieure. Suivant alors le dessous de l'arcade de dedans en dehors, avec la pulpe du doigt, vous rencontrerez, assez loin (à $0^m,05$ environ), appliqué à l'os, un faisceau vasculo-nerveux au milieu duquel vous arriverez à discerner l'artère par le toucher, pourvu que votre doigt cherche ***dans l'intérieur du bassin*** (c). — L'artère étant trouvée, posez de grands écarteurs : efforcez-vous de dénuder et de lier sous l'arcade presque dans le bassin (d).

Notes. — (a) La longueur totale de l'incision est de $0^m,12$ environ. La dernière partie en est la plus longue de beaucoup et la principale; elle suit la ligne ilio-trochantérienne et la direction des fibres du grand fessier; la première partie a pour but de permettre de détruire les insertions sacro-ilio-ligamenteuses du faisceau musculaire qui va former la lèvre inférieure de la plaie et qui ne s'abaisserait pas facilement sans cette espèce de débridement.

L'incision purement transversale de Bonisson croise obliquement et divise les faisceaux du grand fessier, qui se laissent ensuite écarter facilement. Elle doit passer juste au niveau du point d'émergence; elle est recommandable à plus d'un titre.

(b) Cette aponévrose, mince dans sa partie externe, n'est que la continuation du bord externe du grand ligament sacro-sciatique; à mesure qu'on s'approche du sacrum elle devient donc de plus en plus résistante.

(c) C'est principalement pour faire la recherche du paquet vasculo-nerveux et le diagnostic de l'artère qu'il faut se placer près du flanc du malade afin de permettre à la main gauche d'agir commodément.

(d) Il n'est pas facile d'épargner les grosses veines qui accompagnent cette artère pourquoi ne les comprendrait-on pas dans la ligature? Les pinces à forcipressure ont déjà rendu des services pour saisir les vaisseaux profonds de la fesse et assurer l'hémostase.

Il faut placer le fil profondément pour être sûr de lier le *tronc* de l'artère et non pas l'une de ses deux principales branches.

§ 4. **Ligatures des artères ischiatique et honteuse interne** — Le malade sera placé comme pour lier la fessière; le chirurgien

fera les mêmes recherches et les mêmes marques préalables ; mais une fois l'incision faite, il se tiendra *près de la cuisse* de l'opéré.

Une incision semblable à celle de l'artère fessière, située à $0^{m},05$ plus bas, conduira sur l'aponévrose sous-fessière et permettra au doigt de sentir facilement l'*épine sciatique*, le petit ligament sacro-sciatique qui s'y attache et, plus haut, la partie inférieure dépressible de la grande échancrure. A ce niveau, le long et au-dessous du muscle pyramidal, l'aponévrose sera déchirée et le doigt, enfoncé profondément, cherchera les artères. Il s'arrêtera d'abord sur le *sommet* de l'épine sciatique (repère), où il sentira peut-être un petit cordon nerveux, le nerf honteux; s'il se porte à quelques millimètres *en dedans*, sur le bord supérieur du ligament (a), il pourra reconnaître l'*artère ischiatique* en la comprimant légèrement : s'il se porte à quelques millimètres *en dehors*, sur le bord supérieur de l'épine, c'est l'*artère honteuse* qu'il rencontrera (fig. 64).

Plus loin en dehors, se trouvent les nerfs petit et grand sciatiques qui forment un ensemble volumineux.

Notes. — (a) Les rapports que j'indique ne pourraient servir de guide si l'on cherchait les vaisseaux au-dessous de l'épine sciatique et de son ligament, car l'artère ischiatique, à peine sortie du bassin, se divise et sa principale branche devient presque immédiatement postérieure puis externe relativement à l'artère honteuse.

Il faut s'attendre, du reste, à des anomalies assez fréquentes de l'ischiatique.

Après avoir étudié les deux mémoires de Delorme sur les ligatures des artères de la *main* et du *pied*, j'ai reconnu qu'il m'était impossible de donner ici des indications utiles, à moins d'y consacrer un très grand nombre de pages et de figures. Je me borne donc à signaler le sérieux travail de mon confrère de l'armée : « De la ligature des *artères de la paume de la main* et en particulier des artères profondes... et des *artères de la plante du pied*... 18 planches lith. Paris, Masson, 1882, in-4°. » — Voir aussi *Diction. encyclop.*, art. PIED, par Paulet et Chauvel.

II. — AMPUTATIONS DES MEMBRES

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS

L'amputation est une opération par laquelle on enlève un membre en totalité ou en partie.

Il y a deux espèces d'amputations : les unes, faites au niveau des jointures et dans lesquelles on ne fait que séparer les pièces du squelette, sont les DÉSARTICULATIONS ou amputations *dans la contiguïté;* les autres, faites à travers les os que l'on scie, sont les AMPUTATIONS proprement dites ou *dans la continuité.*

On doit confondre ces deux espèces dans la même description générale, car le point important n'est pas la division des parties osseuses, mais la taille des parties molles et des téguments dont il faut garder une quantité suffisante pour bien recouvrir la portion de squelette mise à nu.

Le chirurgien qui va pratiquer une amputation doit se proposer avant tout de sauver la vie du malade.

Mais ce n'est point assez qu'un amputé respire, il faut encore que l'infirmité consécutive à l'opération ne fasse pas de la vie un insupportable fardeau. Ils le sentent bien les malheureux qui, n'ayant que leurs bras pour toute fortune, refusent de sacrifier un de leurs membres si compromis qu'il paraisse, et préfèrent de risquer cent fois la mort plutôt que de consentir à vivre avec un moignon douloureux ou impotent.

C'est pourquoi l'opérateur doit se préoccuper toujours de diminuer, dans la mesure du possible, par le choix du procédé et de l'appareil prothétique, les inconvénients définitifs de la mutilation qu'il va produire.

S'il est vrai que toutes les manières d'amputer actuellement en usage sont également faciles à pratiquer et, bien exécutées, également favorables à la survie des opérés, il ne nous reste plus, pour nous guider dans le choix du procédé, qu'une question à résoudre : Que fera l'amputé de son moignon ? ou plutôt : Que peut-il désirer en faire ?

Si vous mutilez le pied ou le bas de la jambe, sachez qu'il est désirable que le malade puisse marcher en s'appuyant directement sur l'extrémité de son moignon.

Si vous enlevez une partie de la main, faites que le reste puisse saisir l'outil gagne-pain sans douleur.

Si votre opération porte sur l'avant-bras ou sur la jambe, sur le bras ou sur la cuisse, n'oubliez pas qu'un appareil prothétique sera utile sinon indispensable, et que le moignon devra recevoir, supporter et faire fonctionner cet appareil.

Puisque le *moignon* est, après le salut du malade, le but de toute amputation, puisque c'est pour apprendre à faire et à conserver de bons moignons, dans toutes les régions des membres, que ce livre est écrit, il est méthodique d'exposer successivement : *ce* qu'il faut faire ; *avec quoi* on peut le faire ; et enfin, *comment* on doit le faire.

Je vais donc essayer de montrer au tailleur de moignons :

1° Le modèle, le *moignon cicatrisé indolent et utile* (à imiter) ; puis le *moignon conique douloureux et impotent* (à éviter) ;

2° La *matière première et ses qualités*, c'est-à dire *les chairs et les os*, leurs habitudes physiologiques et pathologiques : alors seront indiquées les diverses qualités qu'il faut donner aux moignons frais, et pour sauver la vie et pour faire de bons moignons définitifs ;

3° Les diverses *méthodes de la coupe* classées d'après les diverses formes de moignons, formes requises par le genre de travail que fera la partie mutilée :

4° Les *instruments* et la manière de s'en servir ;

5° La ***suspension provisoire du cours du sang***, ou l'art de comprimer chaque artère en particulier;

6° Enfin, pour résumer tous ces préceptes et les compléter (narcose, pansement), le tableau d'une amputation sera esquissé avec toutes les scènes, dans l'ordre où elles se succèdent habituellement.

ARTICLE PREMIER

DES MOIGNONS

a. ***Les bons moignons.*** — Un moignon est ***bon*** lorsqu'il est ***indolent*** et ***solide***, c'est-à-dire apte à se mouvoir sans douleur et à supporter les pressions du sol, de l'outil ou de l'appareil sans s'ulcérer; il est ***parfait*** lorsque, outre ces qualités principales, il possède une ***forme régulière***.

Un moignon indolent et solide, quelle que soit sa forme, présente une ***cicatrice*** **ÉTROITE**, cachée dans un ***sillon*** et protégée par deux ***lèvres*** à peu près ***régulières*** que forme la peau plus ou moins ***matelassée*** de tissu cellulaire. Il n'est pas bon que ces lèvres soient coupées de plis profonds, car ceux-ci résultent de brides sous-jacentes rétractiles qui, en bien des cas, appliquent trop fortement le tissu inodulaire sur l'extrémité de l'os.

La ***peau*** d'un ***bon*** moignon est saine, lâche ou modérément tendue, quelquefois doublée d'un pannicule graisseux épais, quelquefois, au contraire, maigre, mince en apparence, mais alors surabondante et plissée comme le tégument olécrânien. Dans tous les cas, elle est ***mobile***, sans autres adhérences avec le squelette que celles de la ligne cicatricielle qui peuvent, à la longue, acquérir une grande laxité, surtout lorsqu'elles sont éloignées du bout de l'os, rejetées sur le côté.

Avec le temps et par le travail, la couche profonde du fascia sous-cutané peut se transformer en bourse muqueuse accidentelle, de même que l'épiderme peut s'épaissir et devenir un véritable durillon.

Sous les téguments d'un moignon, on rencontre immédiatement l'os, si la peau seule a été conservée pour recouvrir le squelette.

Il n'en est pas de même si l'on a gardé aussi une longueur suffisante de muscles et si l'on a été assez heureux pour en obtenir la cicatrisation sur place. Sous les téguments, se trouve alors une couche fibreuse dont la structure et l'épaisseur ne rappellent guère l'origine, mais qui n'en sépare pas moins heureusement l'os de la peau et les empêche d'entrer en conflit. Cette *coiffe fibreuse* donne insertion aux tendons et aux muscles, car c'est de la fusion de leurs extrémités coupées qu'elle résulte. Sa cicatrice est bien moins mobile sur l'os que ne peut l'être celle de la peau : on y voit aboutir les cordons fibreux qui représentent les extrémités oblitérées des



Fig. 65. — Bon moignon de jambe. (Marcellin Duval.)



Fig. 66. — Bon moignon de bras droit. (Houzé de l'Aulnoit.)

Ces moignons datent du temps où les plaies s'enflammaient et suppuraient. Aujourd'hui l'on obtient des cicatrices linéaires, à peine enfoncées, peu adhérentes et régulièrement bordées.

gros vaisseaux et les cordons nerveux quelquefois effilés et dissociés, mais plus souvent hypertrophiés et globuleux.

La présence des bouts nerveux au voisinage du sommet d'un moignon, et spécialement dans la région active, est très souvent l'origine d'une incapacité fonctionnelle déterminée par la douleur. Les extrémités des nerfs, surtout celles des nerfs cutanés, dit-on, ont en effet une grande tendance à se renfler en massue, en olive ou en fuseau, et même à se réunir ensemble sous forme d'anses et de plexus. Il en résulte des *névromes* généralement sensibles au moindre contact et qui rendent impuissants et intolérants les divers points qu'ils occupent. Comme les nerfs sont toujours coupés plus haut que la peau, leurs renflements terminaux se rencontrent d'ha-

bitude à une certaine distance de la cicatrice, sur le pourtour ou sur l'extrémité des moignons, suivant la méthode employée. Mais ils peuvent se montrer aussi au niveau même du tissu inodulaire, puisqu'il est possible de voir deux troncs nerveux, séparés par l'épaisseur d'un os, se cicatriser en fronde par-dessous l'extrémité de celui-ci. Pour bien faire, les névromes, puisque les névromes sont presque inévitables, doivent être rejetés *loin du sommet*, près de la racine du tronçon de membre, et surtout bannis du point ou des points destinés à exercer une pression ou simplement à subir un contact.

Le *squelette* d'un *bon* moignon présente une extrémité arrondie, généralement un peu atrophiée sur une hauteur très variable. A la suite des amputations vraies, le canal médullaire est presque toujours fermé par une mince lamelle de tissu compact quelquefois trouée en son milieu. S'il y a deux os, ils sont assez souvent soudés par des stalactites osseuses, indices d'une irritation prolongée.

Il n'est pas rare de rencontrer quelques irrégularités qui entourent le bout des os et le font ressembler au bout d'un bâton fatigué sur le pavé. Ce sont des productions périostiques auxquelles adhère la cicatrice des parties profondes et quelquefois aussi celle des téguments.

Sous l'influence de la persistance de l'irritation du périoste, il peut se produire, non plus une couronne de simples aspérités, mais un nombre variable d'épines osseuses qu'on a vues assez longues et assez pointues pour perforer les téguments, qu'elles qu'en aient été l'épaisseur et la laxité.

Les moignons qui proviennent d'une *désarticulation* présentent quelques particularités. Ils ont moins de tendance à la forme conique, mais ils perdent souvent, avec le temps, leur aspect de massue par l'atrophie lente et graduelle de leur squelette. L'extrémité inférieure du fémur elle-même peut se déformer ou s'atténuer au point de ne plus présenter de traces de condyles.

Les cartilages, quand ils ne se sont pas exfoliés, ce qui maintenant est la règle, persistent assez longtemps. Uhde en a trouvé des restes sur l'extrémité inférieure de l'humérus, neuf ans après une désarticulation du coude; mais à la longue ils se résorbent.

Dans les premiers temps, les téguments peuvent être complètement dépourvus d'adhérences avec la surface articulaire et ses contours. Il n'en est pas tout à fait de même plus tard, soit que le cartilage ait été éliminé pendant la suppuration de la plaie, ce qui ne se voit plus souvent, soit qu'il ait été résorbé lentement et tardivement. Ici donc, nous n'avons pas la cicatrice fatalement adhérente, du moins pendant les premiers mois, des moignons dont le squelette a été scié.

La forme que prend et garde le bout de l'os d'un moignon dépend sans doute aussi du travail qu'il fait. Mais je ne suis pas sûr de répéter une vérité en disant que l'atrophie survient spécialement lorsque les moignons ne sont employés à aucun service.

Après avoir dit brièvement ce que doivent être les bons moignons, essayons de montrer les défauts des mauvais.

b. *Les mauvais moignons.* — La forme des moignons cicatrisés, abstraction faite de la situation de la cicatrice, est liée plus souvent qu'on ne le croirait, à leur aptitude au travail. C'est, en effet, la conicité à divers degrés qui est le fléau des moignons.

Qu'est-ce donc qu'un moignon conique?

Cette expression consacrée, qui date du temps où l'on ne s'occupait guère que de l'amputation de cuisse, a besoin à mon sens de quelques explications.

La *conicité* des moignons cicatrisés n'implique pas nécessairement la forme conique; elle est caractérisée par la *tendance de l'os trop long ou trop gros à sortir à travers les téguments trop courts ou trop étroits*. Cette tendance se révèle par la tension des parties molles et de la cicatrice étroitement appliquées sur le squelette; par la sensibilité, la minceur, la misère et par conséquent la fragilité de ces mêmes parties, sensibilité et fragilité qui rendent le moignon incapable, immobile, intolérant et même douloureux au repos (fig. 67 et 68).

Un os d'un faible diamètre ou pointu, recouvert par une surface cicatricielle adhérente, exposée à fleur de peau, tendue par les téguments et tiraillée, voilà le plus mauvais type du moignon conique non ulcéré.

Mais l'extrémité de l'os peut être large et renflée, la cicatrice

peut être étroite : si les téguments, quels qu'ils soient, d'un moignon, quelle que soit sa forme, sont à la fois très tendus et sensibles à la pression, le moignon possède à un degré moindre tous les défauts du type ci-dessus indiqué et mérite le même nom.

Au contraire, bien que les moignons de bras et de cuisse acquièrent le plus souvent, chez les sujets dépourvus d'embonpoint, la





Fig. 67. — Moignon de jambe, non conique de figure, mais à large cicatrice adhérente fréquemment ulcérée et par conséquent conique dans le sens pathologique du mot.

Fig. 68. — Moignon de jambe, conique à tous les points de vue. (L'étranglement qu'on voit au-dessus du genou a été déterminé par l'appareil de Beaufort.

forme en pain de sucre, du fait de l'atrophie des muscles, ces moignons, coniques de figure, ne sont pas pour cela coniques dans le sens pathologique du mot, sens qui me semble suffisamment éclairé par ce qui précède.

Lorsqu'un moignon conique est assez indolent pour pouvoir travailler, il s'ulcère à la longue : le repos amène la réparation ; puis la reprise du travail reproduit l'ulcération et ainsi de suite. Cette

succession d'alternatives ne prend fin que par la condamnation au repos à perpétuité, par la nécrose et la chute de la partie osseuse saillante, ou encore par l'action chirurgicale sur le squelette ou sur les téguments.

Un moignon conique capable de rester cicatrisé, pourvu qu'il ne travaille pas, n'est point ce qu'il y a de pire.

Très fréquemment, en effet, la saillie de l'os hors des téguments est permanente, soit qu'il n'ait jamais pu être enveloppé par les



Fig. 69. — Moignon de cuisse. Os dénudé, nécrosé peu de temps après l'amputation circulaire non suivie de réunion. Les traits pointillés indiquent le contour de l'os nouveau, etc.



Fig. 70. — Moignon de cuisse. Os venant couvert de bourgeons charnus, primitivement recouvert, sorti entre les deux lambeaux latéraux abandonnés à la pesanteur dans un pansement vicieux.

chairs (*conicité d'emblée*), ce qui peut être le fait du chirurgien, de la gangrène ou de la nécessité; soit que, primitivement suffisantes, les parties molles aient subi une rétraction secondaire graduelle et considérable sous l'influence d'un retard dans la cicatrisation, d'un défaut de solidité du tissu inodulaire formé rapidement et en trop petite quantité, ou d'une irritation prolongée; soit enfin que l'os lui-même ait grandi, naturellement, comme chez les enfants, ou pathologiquement, par la production de ces végétations très exceptionnelles déjà signalées plus haut.

Lorsque l'os est saillant à l'extérieur depuis un certain temps, ordinairement à travers la plaie d'amputation, mais quelquefois

aussi à travers une perforation des téguments et même d'un épais lambeau, il peut être nécrosé et dénudé (fig. 69) ou, au contraire, vivant et couvert de bourgeons charnus (fig. 70). L'orifice qui lui donne issue est un anneau inodulaire commun à la peau et aux chairs, adhérent au périoste.

Si le bout de l'os est nécrosé, il faut qu'il tombe spontanément ou qu'il soit enlevé; mais comme la nécrose remonte quelquefois fort haut et qu'alors il se forme un os nouveau qui engaine le séquestre, on conçoit que l'intervention chirurgicale puisse être difficile, contre-indiquée et même impossible.

Dans le cas où l'os, quoique saillant, vit recouvert de bourgeons charnus, le sacrifice de la partie proéminente ne devient nécessaire que si la peau du moignon n'est pas suffisante pour recoiffer l'os après qu'on l'aura détachée de l'anneau inodulaire. Or, si l'insuffisance des téguments n'est pas primitive et si elle ne résulte pas de l'allongement de l'os, cette opération est possible. La rétraction dite secondaire des parties molles, celle qui cause le plus souvent la conicité, porte spécialement sur les chairs qui entraînent, il est vrai, la peau avec elles; mais le tégument conserve assez longtemps son extensibilité.

Il est d'autres inconvénients, la névralgie, l'œdème, etc., que peuvent présenter les moignons. Comme il ne dépend pas du chirurgien opérateur de les éviter, je n'ai pas à m'en occuper ici.

ARTICLE II

PROPRIÉTÉS DES MATIÈRES DONT ON FAIT LES MOIGNONS

En premier lieu, il convient d'examiner les propriétés qui concernent la *constitution physique* des moignons, c'est-à-dire l'élasticité de la peau, la rétractilité des muscles, la dureté et le volume des os. Cette étude nous conduira à la détermination rigoureuse de la quantité de parties molles qu'il faut garder pour obtenir un bon résultat primitif et définitif.

a. *Des téguments*. — Le derme des membres de l'enfant et de

l'adulte est très élastique partout où il n'est pas doublé d'une couche épidermique ou d'un pannicule graisseux d'une épaisseur considérable. Son extensibilité a pourtant des limites. Lorsque les parties sous-jacentes prennent un très grand développement en quelques mois, on observe les éraillures, véritables débridements interstitiels, de la grossesse et des cas mécaniquement analogues. Quand les parties sous-cutanées se gonflent au contraire très rapidement, il se produit des solutions de continuité qui nous intéressent plus directement et résultent de la gangrène des téguments.

D'un autre côté, lorsque la peau, après avoir été lentement et longtemps distendue, se trouve subitement libérée, soit par un amaigrissement rapide, soit par l'accouchement, soit par une section chirurgicale, il arrive souvent qu'elle semble avoir perdu une partie de son ressort et qu'elle ne subit pas immédiatement le retrait dont elle est ordinairement susceptible. Mais, sauf peut-être chez les vieillards, la peau, dans ces conditions, retrouve peu à peu sa rétractilité, et l'opérateur ne doit pas l'oublier.

Il en est de même lorsque le tégument, étant devenu ferme et lardacé au voisinage d'une tumeur blanche, semble avoir complètement perdu son élasticité.

Donc, l'élasticité des téguments épuisée par la distension ou entravée par l'infiltration se retrouve. Si elle ne se manifeste pas par une rétraction immédiate après la dissection d'un lambeau, sachez que plus tard elle vous montrera ses effets. Bien plus, il semble que la rétractilité de la peau n'ait pas de limite, c'est-à-dire qu'elle continue indéfiniment à se manifester, jusqu'à ce que le tégument ait trouvé un point d'appui et acquis une tension capable de contre-balancer sa tendance au retrait.

Heureusement, dans la confection des moignons, il suffit en général de prévoir les effets de la rétractilité immédiate de la peau, de celle qui lui fait perdre un tiers de sa longueur et, dans des cas spéciaux, de celle qu'elle retrouvera prochainement, soit qu'elle ait subi une distension anormale, soit qu'elle ait perdu momentanément sa souplesse par l'infiltration. Cependant, si le moignon est très lent à se cicatriser, ou plutôt s'il ne se forme pas assez rapidement des adhérences inodulaires qui fixent les lèvres de la plaie, attendez-vous à voir la peau, non seulement suivre les chairs dans leur retrait, mais encore contribuer elle-même dans une certaine

mesure à ce retrait, puisque dans des cas pareils elle se montre tendue modérément et dépourvue de plis.

Voyez, par exemple, le moignon de cuisse représenté figure 69, page 116. L'amputation circulaire a été faite pendant la guerre de 1870-1871, très près du genou, par un chirurgien que je connais et qui a certainement bien opéré. Le dessin a été exécuté d'après nature en 1874. En voyant quelle est la saillie de l'os, on devine combien de plis devrait former la peau si elle avait cessé de se rétracter immédiatement après l'amputation. Eh bien! cette peau, tardivement fixée à l'os nouveau qui entourait la partie cachée du séquestre, avait sur le moignon la même tension que sur le membre sain, ni plus ni moins. Mais un tel retrait des téguments demande du temps; c'est pourquoi l'on dit quelquefois : quand on a gardé assez de peau, on la retrouve toujours. De sorte que si, par malheur, l'os devient saillant, quoique vif et bourgeonnant, on peut le recoiffer en prenant la simple précaution de désunir l'enveloppe du moignon d'avec l'anneau inodulaire qui adhère au périoste, en faisant de l'autoplastie par glissement. Cela n'est vrai que si l'amputation date seulement de quelques mois, ou bien si la peau s'est trouvée exceptionnellement retenue et mise dans l'impossibilité de se raccourcir.

On pourrait, en employant des termes malheureusement un peu obscurs, résumer ainsi tout ce qui précède :

L'allongement que permet l'*elasticité* de la peau peut atteindre immédiatement ses extrêmes limites; il disparaît en totalité aussitôt que cesse la cause qui l'avait produit.

Le raccourcissement que détermine l'*élazticite* de la peau libre arrive au maximum instantanément et persiste jusqu'à ce qu'une force active antagoniste vienne le détruire.

Au contraire, l'allongement réel, résultat d'un travail nutritif interstitiel causé par la distension prolongée, et dû à ce qu'on peut appeler l'***extensibilité*** de la peau, est très lent à se produire et très lent à disparaître. Il en est de même du raccourcissement réel, par diminution de substance, déterminé par le relâchement permanent et ce qu'on peut appeler la ***rétractilité***.

De ces dernières données physiologiques nous devons tirer deux conséquences pratiques :

1° En présence d'un moignon conique d'emblée, il faut consi-

dérer comme impossible d'obtenir par des moyens mécaniques l'allongement de la peau; il faut raccourcir le squelette ou, si l'on ne peut faire autrement, prendre son parti de laisser se former une large surface cicatricielle.

2° Quand il s'agit, au contraire, d'une conicité secondaire, avec saillie d'un os vivant et bourgeonnant, il ne faut pas désespérer de pouvoir le recoiffer avec la peau qui, primitivement suffisante, n'a pas dû, malgré les apparences, subir un raccourcissement réel important, s'il ne s'est écoulé que quelques mois depuis l'opération[1].

Ce qui précède concerne la peau considérée comme une membrane libre sur ses deux faces et partout identique à elle-même. Or, le derme n'est pas également libre, dans toutes les régions, de se rétracter à sa guise. Tantôt son élasticité est paralysée par l'épaisseur de sa cuirasse épidermique ou par la densité de sa doublure graisseuse; tantôt sa mobilité est entravée par des adhérences aponévrotiques ou osseuses; tantôt enfin, comme au niveau des coudes articulaires, devant la rotule et surtout derrière l'olécrâne, sa rétractilité, soumise à chaque instant à de nouvelles épreuves, semble avoir tout à fait disparu.

Donc, dans les régions où l'épiderme est mince, le pannicule graisseux peu abondant, où la peau n'adhère pas notablement aux parties profondes et se trouve peu distendue par l'attitude ordinaire du membre, la rétraction des lambeaux tégumentaires doit être considérable. C'est ce qui arrive à la face dorsale du poignet, au voisinage du pli du coude, à la face antérieure de l'avant-bras et du bras; sur le dessus du cou-de-pied, près du jarret; en dedans et en avant de la racine des membres.

Au contraire, là où l'épiderme et le pannicule graisseux sont épais, où les téguments adhèrent aux aponévroses, aux saillies osseuses sous-jacentes, et se trouvent fréquemment distendus par l'attitude habituelle et les mouvements des membres, il ne se produit qu'un faible raccourcissement des lambeaux cutanés. C'est ce que l'on observe sur les sujets gras et en particulier, pour l'une ou l'autre des raisons énumérées ci-dessus : à la paume de la main et à la plante du pied; en dehors et en arrière de la racine des

1. Voy. Philippe, *Gaz. des hôp.*, 1869, p. 465.

membres; sur la face dorsale des articulations phalangiennes des doigts, derrière le coude et devant le genou.

On voit donc que l'enveloppe la plus superficielle des moignons est une enveloppe élastique qui sera aussitôt raccourcie que taillée, et qui par conséquent devra être *taillée en prévision même de ce raccourcissement*. Celui-ci varie, il est vrai, avec les régions, l'épaisseur du pannicule graisseux et de l'épiderme, l'âge et d'autres circonstances encore qui ont été ou seront indiquées, mais on peut l'estimer en moyenne à un tiers. Par conséquent, s'il faut un lambeau long de 8 centimètres pour couvrir et fermer une plaie, il est nécessaire d'en tailler un de 12 (voy. plus loin). Certes, la peau rétractée n'est pas de fer, et l'on peut lui redonner par la traction ce qu'elle a perdu par élasticité; de sorte que, s'il était possible d'obtenir toujours la cicatrisation d'un moignon sans gonflement intérieur, et la solidification immédiate de la cicatrice, on pourrait tailler juste sans inconvénients. Mais il n'en est rien et il est très important de ne jamais l'oublier. Au moment où l'on ferme une plaie d'amputation par la suture ou les agglutinatifs, il faut que les lèvres de la peau se tiennent en contact d'elles-mêmes, sans nécessiter la moindre traction; la suture, si on l'emploie, ne doit servir qu'à les immobiliser dans cet état, pendant et malgré le gonflement inflammatoire possible du moignon.

L'*épaisseur* de la peau est aussi à considérer à un autre point de vue. Elle dépend du derme, du pannicule graisseux et de l'épiderme. Un moignon garni de peau épaisse est évidemment meilleur pour le travail qu'un moignon garni de peau mince, d'autant plus que les régions où la peau est épaisse sont déjà et depuis longtemps habituées aux chocs et aux pressions.

Je ne parle ici qu'au point de vue physique; mais la peau mince ne vaut rien non plus, au point de vue de la vitalité des lambeaux. Et toujours il est nécessaire de distinguer la peau épaisse par elle-même, de la peau couverte d'un épiderme épais ou couvrant une épaisse couche de graisse et pouvant être mince en réalité.

b. *Des muscles*. — Si la peau, au point de vue de l'étendue et de l'épaisseur, devait nous occuper en premier lieu, parce qu'on ne fait pas de moignons sans peau, les *muscles* appellent mainte-

nant notre attention, parce qu'on ne fait guère de moignons sans muscles.

Les muscles d'un moignon doivent être considérés comme devant demeurer en repos pendant la période de cicatrisation; mais ils peuvent aussi se contracter de temps en temps, plus ou moins énergiquement, être pris de spasme isolément, ou simultanément avec les autres muscles du corps. Si les muscles d'un moignon n'étaient pas engainés dans les aponévroses, on verrait souvent ceux qui ont été tout à fait privés de leurs insertions inférieures par l'amputation, se raccourcir considérablement et momentanément par la contraction. Après l'amputation de cuisse, par exemple, le couturier, muscle long et à longs faisceaux, pourrait se retirer près de l'aine où il formerait une masse ovoïde assez courte, s'il est vrai que les muscles libres peuvent perdre en se contractant les 4/5es de leur longueur[1]. En même temps, ce muscle conservant le même volume, augmenterait considérablement dans ses diamètres, sans toutefois changer de consistance et en restant mou comme tout muscle contracté qui n'éprouve pas de résistance. Mais le muscle couturier, comme tous les autres, est pourvu d'une *gaine aponévrotique* d'autant plus juste que le sujet est plus musclé et plus gras. Quand même on le supposerait tout à fait dépourvu d'adhérences celluleuses, vasculaires et nerveuses, le muscle couturier coupé en travers se retirerait aussitôt légèrement dans sa gaine comme le colimaçon dans sa coquille; mais pas plus que ce dernier, il ne pourrait trouver place où il n'y en a pas, ni disparaître profondément.

Les aponévroses d'un segment de membre entier sont solidaires. A l'état physiologique, quand un muscle se raccourcit, son antagoniste s'allonge : le premier, grossissant, enfle sa gaine, l'arrondit, et pour cela tire de son côté l'aponévrose d'enveloppe générale; le second, s'amincissant, désemplit l'aponévrose et la relâche. Par ce mécanisme, les muscles, dans leur fonctionnement normal qui n'utilise qu'une partie du raccourcissement dont ils sont suscep-

1. En considérant les muscles comme des organes attachés des deux bouts à un os, il y a : *muscles longs à longs faisceaux*, comme le couturier, le long supinateur, le biceps, le sterno-mastoïdien, dont le raccourcissement fonctionnel est considérable et la puissance assez faible; et *muscles longs à courts faisceaux* (tous les muscles penniformes et semipenniformes, si nombreux dans l'économie), dont la force est considéable, mais le raccourcissement minime.

tibles, n'éprouvent point de gêne sensible de la part des aponévroses.

Il n'en est pas de même dans un moignon dont tous les muscles peuvent se raccourcir et, par conséquent, grossir en même temps. C'est en partie pour cela que lorsque l'on tient en main un moignon de cuisse tout frais et encore ouvert, on ne voit pas, si le spasme est général, chacun des muscles se raccourcir autant que s'il se contractait isolément.

Il y a donc des obstacles mécaniques qui s'opposent à ce que le spasme des muscles d'un moignon puisse déterminer le retrait brusque de ces muscles vers leurs insertions supérieures et, par suite, la conicité instantanée. Ces obstacles qui luttent contre les efforts de la contraction, luttent aussi contre ceux de l'élasticité musculaire qui va nous occuper, c'est pourquoi je crois bon de les énumérer.

Ce sont, avant tout, les adhérences des muscles à l'os, adhérences plus ou moins solides qui cèdent si le périoste se décolle; qui sont directes pour le muscle directement inséré sur l'os, indirectes pour celui qui n'est rattaché au squelette que par les tractus celluleux, vasculaires et nerveux grâce auxquels il est fixé plus ou moins efficacement aux organes voisins.

En second lieu, c'est la résistance que les gaines aponévrotiques opposent au grossissement et, partant, au raccourcissement des muscles, résistance d'autant plus efficace que le volume du contenu se rapproche davantage de la capacité du contenant. On voit d'ici quelles doivent être les conséquences d'un amaigrissement rapide à la suite d'une amputation.

Le rôle contentif des aponévroses peut être favorisé par le pansement compressif, par la fameuse bande roulée historique, véritable aponévrose d'enveloppe plus inextensible encore que les aponévroses véritables. Le lien circulaire du garrot, le lien de caoutchouc d'Esmarch, la simple compression circulaire exercée par les mains de l'aide qui rétracte, entravent le raccourcissement des muscles. Louis et Pelletan le disent formellement. C'était vrai avant le chloroforme, alors que le patient contractait violemment ses muscles; c'est plus vrai encore aujourd'hui, car, sur un amputé insensible, les chairs coupées peuvent être retenues en position par

les mains de l'aide rétracteur. Je l'ai constaté en tenant un bras dans mes mains pendant qu'on l'amputait : j'étais maître du biceps, que je pouvais empêcher de se raccourcir en le tenant ferme; je gênais momentanément l'opérateur en paraissant très zélé pour serrer et rétracter.

Le bandage circulaire que les chirurgiens du dix-huitième siècle appliquaient avant l'amputation, les condamnait au moignon conique d'emblée s'ils sciaient l'os avant de relâcher le bandage; car lorsqu'ils le desserraient, ils voyaient les muscles devenus libres rentrer dans leurs gaines.

Cela prouve bien l'influence, sur la rétraction des chairs, des aponévroses qui agissent par compression circulaire, et l'utilité des bandages et modes de pansement dont l'action est analogue.

Qu'ai-je voulu dire tout à l'heure en écrivant les mots *élasticité musculaire*, et en quoi cette propriété intéresse-t-elle l'opérateur?

Les muscles sont élastiques, rétractiles et extensibles comme la peau, mais ils ne le sont que dans un sens, celui de la longueur.

L'élasticité des muscles n'est point semblable à celle de la peau. Celle-ci, en effet, dépend de l'existence dans la trame du derme de nombreuses fibres élastiques, éléments les plus robustes de l'économie et aussi les derniers à subir la putréfaction, à perdre leurs propriétés; celle-là est fragile comme le tissu musculaire lui-même. Qu'un muscle soit troublé dans sa nutrition depuis quelques jours, qu'il soit mort depuis quelques heures, son élasticité baisse si elle ne disparaît.

L'élasticité musculaire est-elle une propriété de la substance contractile, ou bien seulement de son enveloppe, ou bien encore des deux à la fois? Fort heureusement cela importe peu au chirurgien, car nous n'en savons rien[1].

Les faits que je vais décrire et attribuer à l'élasticité musculaire, M. Richet, dans son *Traité d'anatomie médico-chirurgicale*, les a vraiment beaucoup mieux exposés que ses devanciers. On pourrait critiquer l'entité physiologique qu'il a créée, mais ce n'est point ici le lieu, et je me borne à dire qu'il attribue à la *contractilité spon-*

1. Voy. Bichat, Malgaigne, Richet (traités d'anatomie) et les livres classiques de physiologie, notamment Küss-Duval et Ch. Richet (physiologie des muscles).

tanée déterminée par une action réflexe continue, ce que les uns attribuent à la *tonicité* et les autres à l'élasticité.

Pour ce que nous faisons ici, qu'importe l'essence même du phénomène? Tirez sur un muscle fixé à l'une de ses extrémités, il s'allongera; lâchez-le, il reprendra sa première longueur, comme un fil de caoutchouc. Comme un fil de caoutchouc, le muscle résiste d'autant plus qu'il est plus allongé, et lorsqu'il ne peut plus s'allonger, il se brise si la force de traction est suffisante. La courbe de l'élasticité musculaire n'est cependant pas semblable à celle des ressorts inertes.

Le faisceau musculaire possède donc l'élasticité de traction, élasticité très étendue, mais d'une grande faiblesse, ce qui semblerait faire croire que, lorsque les muscles d'un moignon seront trop courts, on pourra les allonger facilement par la suture en raison justement et de l'étendue et de la faiblesse de leur élasticité. Mais cela ne se peut, car l'élasticité musculaire est continue, et il n'y a pas de suture qui résiste à une traction continue, les tissus se coupant sur les fils.

Quand on divise un muscle en travers, les deux bouts s'écartent immédiatement d'une quantité ***proportionnelle à la longueur des fibres*** de chaque bout. Si l'on coupe un tendon, le bout musculaire seul se retire, l'autre reste en place, car il n'est pas sensiblement élastique.

L'écartement des deux bouts d'un muscle est d'autant plus marqué que ce muscle est plus distendu par la position du membre; mais on peut dire que, abstraction faite des adhérences qui peuvent exister, il n'est pas un seul muscle dont on puisse, par une position quelque forcée qu'elle soit, satisfaire complètement la tendance au raccourcissement.

Je veux dire que si, par exemple, on coupe un muscle pris dans le plus grand relâchement possible, ses deux bouts s'écarteront encore quelque peu. Les muscles de l'économie ont donc toujours un certain degré de tension, d'autant plus faible, il est vrai, qu'ils sont plus relâchés.

L'étendue de l'élasticité des fibres musculaires dépasse donc faiblement, dans les deux sens, l'étendue des changements de longueur qu'elles subissent normalement. Mais lorsqu'un muscle coupé s'est raccourci, au point de n'avoir plus qu'une longueur égale à celle

qu'il avait pendant son plus grand raccourcissement fonctionnel, il lui reste encore de la tendance au raccourcissement élastique. Cette tendance est très faible, il est vrai, et peut être contre-balancée par la moindre force antagoniste; malheureusement, je le répète, elle est *continue* et triomphe souvent des obstacles qu'on cherche à lui opposer.

Quand on ampute un membre, on le met assez généralement dans une position telle que ses muscles soient tous à peu près également tendus, afin qu'ils se raccourcissent également, du moins ceux dont les fibres sont également longues et également libres. Dans cette position moyenne, de combien se raccourcit ordinairement une fibre musculaire? Je ne suis pas en mesure de répondre mathématiquement à cette question.

Grâce à leur élasticité, les muscles se raccourcissent donc d'une certaine quantité et par conséquent découvrent l'os; mais, comme cela se passe au moment même de la section des chairs, avant le sciage de l'os, l'opérateur y remédie en divisant le squelette à la hauteur nécessaire.

J'ai dit que la peau, après son raccourcissement élastique opéré, tendait encore à perdre de sa longueur réelle. Cela est encore bien plus vrai pour les muscles.

Qu'ils s'enflamment ou qu'ils ne s'enflamment pas, qu'ils se contractent ou qu'ils ne se contractent pas, les muscles, après avoir subi leur brusque raccourcissement élastique, continuent à rentrer dans leurs gaines, mais si lentement qu'on s'en aperçoit à peine. Si le premier jour on pouvait leur redonner toute leur longueur réelle, par suite d'un allongement élastique de 2 centimètres, par exemple, bientôt on ne le peut plus. Et pourtant, cet allongement élastique de $0^{m},02$ est encore possible, mais le muscle s'est raccourci réellement, s'est *rétracté*, et ce n'est point un simple raccourcissement élastique qu'on pourrait toujours corriger par un allongement élastique équivalent, c'est une réelle perte de longueur qui pourra être compensée plus tard, si la cicatrice, pas trop tardive et libre d'exercer son retrait inodulaire, tire sur le muscle suffisamment. En effet, les muscles *sains* sont extensibles, c'est-à-dire qu'ils peuvent s'allonger réellement.

Le raccourcissement élastique qui suit immédiatement la section

des muscles s'appelle généralement *rétraction primitive*; le raccourcissement lent et réel qui vient après s'appelle *rétraction secondaire*. On a pu deviner déjà quelles causes devaient favoriser celle-ci : l'amaigrissement rapide du sujet, avec ou sans destruction des traînées celluleuses par la suppuration, le débridement ou la rupture des aponévroses, la diminution de volume des muscles, un pansement vicieux, etc.

La conicité primitive est toujours facile à éviter quand il y a de l'étoffe. Mais si les muscles d'un moignon sont longs, c'est-à-dire si l'amputation a lieu loin de la racine du segment de membre, la rétraction secondaire menace d'être considérable, parce qu'elle est toujours proportionnelle à la longueur des fibres musculaires ici conservées en totalité. En 1880, un chirurgien des hôpitaux de Paris fit une amputation sus-malléolaire elliptique à lambeau postérieur qui ne fut pas réuni par première intention. La jambe resta huit jours totalement comprimée dans du coton, excellent moyen de maintenir les muscles : le lambeau restait parfaitement suffisant. Mais le pansement compressif n'ayant pas été rétabli, dès le lendemain il n'y avait presque plus de lambeau; il fallut, plus tard, raccourcir les os considérablement.

La rétraction des muscles est fâcheuse parce qu'ils se retirent, et grave parce qu'ils entraînent la peau avec eux, ce qui détermine la saillie de l'os.

Il n'est pas indifférent d'avoir ou de n'avoir pas une couche de chair à interposer entre le squelette et les téguments. Bien que les muscles ne conservent généralement ni leur volume ni leur structure au voisinage de la cicatrice, ils n'en sont pas moins très utiles, car lorsqu'on est assez heureux pour en obtenir la cicatrisation en bonne place, ils couvrent l'os et le séparent de la peau qui se mobilise facilement. Ils font plus : solidement insérés sur l'extrémité du moignon, ils peuvent le mouvoir et le rendre apte à manœuvrer un appareil.

Nous venons de voir que la peau et les muscles, c'est-à-dire les parties molles du moignon, éprouvaient aussitôt coupés une rétraction primitive considérable et qu'ensuite leur tendance au raccourcissement les rendait su[illegible]les d'éprouver une rétraction secondaire notable, quoiqu[illegible]étraction secondaire que favorisaient

certaines circonstances, mais contre laquelle on pouvait espérer lutter, spécialement par un mode de pansement capable de produire une réinsertion ou *cicatrisation rapide*.

Contre la rétraction primitive qui est un raccourcissement obligatoire, nous ne pouvons rien que tailler les chairs avec prévoyance. Quelle est donc l'étendue moyenne de ce raccourcissement? Est-il possible de donner une règle de conduite qui permette, en admettant que l'os ne s'allonge jamais, ce qui est vrai dans l'immense majorité des cas, de toujours bien le recouvrir aussitôt l'amputation terminée, d'éviter « la saillie de l'os, aussi fâcheuse pour le malade qu'elle est en général honteuse pour le chirurgien »? (Deschamps et Percy.) Oui, cela est possible, mais à une condition, c'est que la *règle générale* sera modifiée dans son application aux *régions exceptionnelles* où l'on voit la rétraction des chairs ou des téguments excéder ce qu'elle est habituellement. J'aurai soin de ne point l'oublier en traitant des amputations en particulier.

Règle générale. — *La rétraction immédiate enlève aux parties molles d'un moignon un tiers de leur longueur primitive.*

Si donc vous avez besoin d'un lambeau de 10 *centimètres de long, faites-le de* 15 *au minimum : il n'en aura plus que* 10 *quand il sera taillé.*

Voici maintenant les correctifs généraux :

Plus les os sont gros relativement aux chairs, plus il faut être prodigue d'étoffe.

Plus la rétraction secondaire est à craindre et, par conséquent, plus on ampute loin de la racine du segment de membre, plus aussi il faut garder de chairs.

Souvenez-vous encore que la peau, surface enveloppante, doit être plus longue et plus large que les muscles enveloppés.

c. *Des os.* — Chez les enfants, les moignons grandissent souvent dans la proportion normale, l'os s'allonge et les chairs suivent, plus ou moins tendues et atrophiées par l'inaction. Tel est du moins ce qui se passe généralement; mais il est des cas où l'os grandit plus que les chairs et perce la peau, même plusieurs années après la cicatrisation définitive. Bouvier, Marjolin, Giraldès en France (*Bulletins de Soc. de chir.*, 1859), ont signalé des cas semblables connus aussi à l'étranger. Il me semble que c'est surtout après

l'amputation de la jambe au voisinage du genou, que l'on a constaté des faits d'allongement de l'os disproportionné à celui des chairs. Cela n'a rien de surprenant.

Quand on ampute un jeune enfant à quelques travers de doigt du genou, on laisse les cartilages épiphysaires supérieurs des deux os, cartilages que l'opération a peut-être surexcités et qui vont produire avec les années presque la moitié d'un tibia et d'un péroné d'adulte. La peau, au contraire, se développe sur place et ne croît pas en longueur par apposition de substance, comme les os. Les téguments de la région de la jarretière et les muscles qui ont été conservés ne peuvent pas reproduire le mollet, bien que la production osseuse marche comme si la jambe n'avait pas été coupée. Le moignon grandit en os pour former une demi-jambe; en chair, seulement pour un quart. Généralement, les deux os ne s'allongent pas également : tantôt c'est le péroné qui perce la peau, tantôt c'est le tibia.

On comprend la possibilité d'observer des faits analogues sur des segments de membres autres que la jambe, amputés près de leur racine, spécialement sur le bras. Du reste, il est bien possible que, certaines circonstances étant données, le squelette d'un moignon d'enfance grandisse plus que la peau, quel que soit le lieu de l'amputation.

Je devais, il me semble, appeler l'attention de l'opérateur sur ce qui précède, puisqu'il en sort l'indication de garder, chez le jeune enfant, une longueur de peau correspondante à celle que pourra atteindre ultérieurement l'os dans son développement physiologique.

On ne peut prévoir les cas très rares et dans lesquels, à tous les âges sans doute, l'ostéopériostite chronique, plus ou moins déterminée par le mode de pansement, produit des aiguilles osseuses capables de perforer les téguments du moignon.

2° *Vitalité des diverses parties des moignons.*

Il ne suffit pas de garder assez de chairs pour recouvrir les os. Il faut encore conserver ces chairs et ces os, c'est-à-dire éviter la gangrène et la nécrose; combattre la tendance à l'inflammation du tissu cellulaire, des veines, du périoste et de la moelle; procurer

cation d'un petit bout d'os, de que
lambeaux de chair, a bien moins d
peau. Celle-là ne fait en somme que
déjà grave, mais n'empêche pas le
gangrène du tégument, au contraire,
et de plus, pour peu qu'elle soit ét
avec issue de l'os et nécrose consécuti
mais avec large cicatrice adhérente e
fonctionnelle.

C'est l'intégrité de la circulation q
diverses parties d'un moignon. Si les cl
l'os continuent à recevoir du sang artér
si ce liquide trouve une issue facile par
de cause locale ne se produira pas.

On comprend que plus les chairs flotta
le pourtour de l'os est dénudé, plus ma
tive, surtout sur les bords libres de ces p
longueur des chairs, toutes choses égales
rable à leur conservation. A ce point de v
que juste la quantité de parties molles n
l'os. Mais il serait insensé de tailler trop c
la crainte d'une gangrène problémati...

membre amputé. Dans ces divers cas, il est obligé de se conduire comme si l'étoffe était neuve et solide.

a. *Téguments.* — Pour vivre, la peau a besoin de recevoir une quantité suffisante de sang artériel et de se débarrasser facilement du sang veineux. Or, les voies circulatoires sont d'autant plus faciles qu'elles sont plus multipliées. Généralement, leur nombre est en rapport avec l'épaisseur du tégument (non compris l'épiderme). Dans la plupart des régions des membres, la peau ne contient pas de longues artères, comme celles du cuir chevelu, par exemple; elle reçoit, des parties sous-jacentes, un grand nombre de petits vaisseaux faiblement espacés et dont les anastomoses intradermiques sont assez étroites pour que le bord libre d'un lambeau cutané un peu long ait bien des chances de se mortifier, faute de nourriture.

Le tissu cellulaire sous-cutané est le porte-vaisseaux de la peau des membres, sa doublure nourricière.

Les extrémités, surtout la paume de la main et la plante du pied, ont des téguments très vasculaires.

Devant le genou, derrière le coude, la peau sus-jacente à des espaces libres, par conséquent très mobile et surabondante, reçoit, des cercles péri-articulaires formés par les récurrentes, des artérioles nombreuses et longues. Au contraire, dans l'intervalle des articulations, le tégument arrive au minimum de vascularisation. Aussi ne doit-on pas s'étonner de voir si souvent se mortifier les lambeaux tégumentaires des amputations de jambe.

Lorsqu'un lambeau cutané a été taillé dans les meilleures conditions pour sauvegarder sa vitalité, il faut encore que dans la suite rien ne vienne compromettre ce premier résultat. Si le tégument prérotulien, en particulier, par ses habitudes physiologiques se replie naturellement sous l'extrémité inférieure du fémur après la désarticulation du genou, il n'en est pas ainsi du tégument du jarret, dont les vaisseaux, non prédisposés, perdraient, par un coude brusque, une partie de leur perméabilité.

Que de fois la compression du pansement, trop considérable ou mal répartie, n'a-t-elle pas gangrené les lambeaux, spécialement les lambeaux cutanés appliqués directement sur les os? Et que de fois aussi la compression en sens inverse, qui résultait du gonfle-

...outissent de nombreux rameaux
grande profondeur. Si l'on veut ta
faudra donc *y comprendre ces va*
Ravaton. Car, en dédoublant l'épaiss
fibres musculaires profondes et les v
fibres superficielles, comme cela se
grands risques de voir celles-ci se gai

Pourtant, il ne faudrait pas croi
même volumineux, détaché des deu
face profonde d'un lambeau, dût être
composition. Tout dépend de la con
l'origine et la situation varient avec les

c. ***Parties fibreuses.*** — Tous les chi
de la vitalité des parties fibreuses, mais
flottantes, comme le sont naturellemen
dentellement, les aponévroses et ligamer
rateur mal habile. Les tendons adhérent
laire ne se mortifient pas, à moins de ci
Quant aux tendons libres sur une long
mètres, il est prudent de les raccourcir.

d. ***Os.*** — La nécrose est la cause la p
la cicatrisation des moignons. On ne saur
précise...

d'un moignon. De même la moelle, dont les vaisseaux se distribuent aux couches compactes profondes, a besoin d'être ménagée avec soin.

S'il est dangereux pour le tissu compact d'être privé, lors de l'opération, de ses rapports vasculaires avec le périoste et la moelle, il l'est davantage encore de perdre ces rapports par l'inflammation déterminée le plus souvent par un pansement vicieux.

En somme, les os, pour ne pas se nécroser, ont besoin de vaisseaux : le tissu spongieux en est mieux pourvu que le tissu compact, aussi est-il plus vivace. Au voisinage des tumeurs blanches, le périoste est épaissi, la moelle splénisée, le tout très vasculaire. Ces conditions semblent rendre la nécrose peu redoutable et sont loin d'empêcher la réunion immédiate.

Les *cartilages* articulaires, greffés sur les os, en dépendent au point de vue de la nutrition. Il s'en faut de beaucoup qu'après une désarticulation, l'exfoliation soit constante, même quand la plaie reste ouverte. Cette dernière circonstance est pourtant essentiellement défavorable à la vitalité du revêtement cartilagineux. Bromfield, dans le siècle dernier, recommandait vivement d'enlever les cartilages au moment même de la désarticulation, pour abréger considérablement la cure des moignons.

3° *Du processus cicatriciel des diverses parties des moignons.*

La plaie d'un moignon, on le voit, est fort complexe, puisqu'elle intéresse des tissus différents par leurs propriétés comme par leur structure.

Lorsque cette plaie n'est pas réunie, supprimée, pour ainsi dire, immédiatement après l'opération, elle s'enflamme, à des degrés divers, suivant la nature du pansement, l'état général du blessé, etc. Cette inflammation réparatrice (car je n'ai pas à m'occuper des complications) porte sur tous les tissus inégalement.

Le tissu cellulaire interstitiel se gonfle et prolifère; il tend à souder ensemble les extrémités de tous les organes coupés, comme le soufre d'un paquet d'allumettes trempées en même temps. Bientôt, si la plaie reste ouverte, une nappe embryonnaire bourgeonnante la recouvre, qui jette du pus en quantité variable, et prépare dans sa

propre épaisseur, des éléments solides définitifs. Quand cette nappe est organisée, elle subit le retrait inodulaire : la plaie se ferme comme un orifice muni d'un sphincter, par-dessus l'os enchâssé. En définitive, il n'existe plus qu'un plan cicatriciel, quelquefois même un simple cordon allant d'une espèce d'ombilic cutané à l'extrémité du squelette et donnant attache, sur toute sa périphérie, aux divers organes divisés par le bistouri.

Cependant, si la peau n'a pas été conservée suffisamment abondante pour obéir au retrait inodulaire, une large cicatrice se forme, étalée en surface sur le bout des os.

On comprend très bien que les coupes vives de la peau, du tissu cellulaire, des muscles et des autres parties molles produisent une couche de tissu conjonctif embryonnaire, puisque les éléments du tissu conjonctif se retrouvent, à l'état fondamental ou accessoire, dans toutes ces parties.

On comprendra aussi l'union des chairs aux os, en réfléchissant qu'il suffit de quelques semaines pour que, sous l'influence de la vascularisation traumatique de la moelle et du périoste, le tissu compact lui-même se vascularise et se raréfie, au point de produire des bourgeons charnus comme le reste de la plaie. Plus tard, il est vrai, le canal médullaire, s'il a été ouvert, se ferme d'un couvercle osseux, auquel le tissu cicatriciel tient lieu de périoste; et du gonflement périostique il ne reste qu'une couronne d'insignifiantes végétations osseuses.

L'*inflammation des moignons*, si elle ne se modère, devient un danger. C'est par elle que de vastes décollements sous-cutanés, intermusculaires, résultent de la fonte du tissu cellulaire; que les fusées purulentes remontent le long des gaines tendineuses; que des hémorrhagies secondaires se produisent, par rupture des jeunes et tendres cicatrices vasculaires; que les veines et la moelle osseuse suppurent; que le périoste, en se décollant, abandonne l'os à la nécrose et, libre, cède à la traction des muscles qui s'y insèrent, agents de la conicité secondaire.

Jusqu'en 1871, la grande majorité des amputés des hôpitaux de Paris voyaient leurs moignons s'enflammer et suppurer, ordinairement plusieurs mois avant d'arriver à la guérison définitive. Le gonflement souvent énorme atteignait son apogée quelques jours après l'opération, accompagné d'un dégorgement abondant de liquide

septique dont la non-élimination ou la réabsorption empoisonnait trop souvent l'opéré.

L'art des *pansements* a fait des progrès si rapides, que de tels faits ne se voient plus dans les services bien tenus. Avec l'alcool, le coton, l'acide phénique, le sublimé, etc., les moignons guérissent beaucoup plus simplement, même en passant par le stade de suppuration, ce qui arrive lorsqu'on tient la plaie ouverte.

La confiance dans les nouveaux pansements est telle, que la *réunion immédiate*, même dans les hôpitaux les plus malpropres, est tout à fait à l'ordre du jour. Quelle tentation, en effet, pour un chirurgien, que de créer et de supprimer une vaste plaie, dans la même heure!

Il ne faut pas croire cependant que les lèvres d'une plaie puissent se réunir solidement en quelques instants. Non, il faut toujours un ciment cicatriciel, c'est-à-dire le temps nécessaire au développement des éléments du tissu conjonctif qui doivent remplacer l'exsudat amorphe et agglutinant du premier jour.

De sorte que l'intermédiaire obligé de l'union des divers tissus intéressés dans une amputation est le tissu conjonctif. Aussi est-il presque indifférent de mettre en contact des surfaces hétérogènes. Le muscle s'unit à l'os, l'os au tégument, etc. Il suffit que les parties rapprochées soient immobiles et vivaces. Cependant il est probable que les organes comme le derme, les aponévroses, le périoste, dans lesquels il entre beaucoup d'éléments conjonctifs maigres, sont plus que les autres aptes à la réunion rapide. Pour cette raison, on est porté à croire que les surfaces naturelles des muscles doivent avoir plus de tendance à la réunion rapide que les coupes obliques ou transversales. Il est en outre généralement admis qu'un lambeau périostique s'attache particulièrement bien à la surface de section de la moelle et de l'os.

Les nerfs, on le sait, ont une singulière tendance à la reproduction, à l'amplification et à la fusion.

Après avoir étudié la manière de vivre, de souffrir et de guérir des parties d'un moignon, c'est-à-dire après avoir étudié les propriétés physiologiques et pathologiques de chacun des tissus constitutifs des moignons en particulier, étudions le *moignon frais dans son ensemble*.

Le moignon frais doit être confectionné de manière : 1° à ne pas compromettre par lui-même la vie du blessé; 2° à donner dans la suite un moignon cicatrisé utilisable.

Les amputés peuvent mourir d'*hémorrhagie*, soit pendant, soit après l'opération. Les hémorrhagies secondaires, d'autant plus graves et d'autant plus difficiles à éviter que le malade a déjà perdu plus de sang, tiennent ordinairement à des *fautes opératoires*, le chirurgien ayant piqué une artère au-dessus de sa ligature, ayant oublié de lier ou mal lié quelque artériole. Les hémorrhagies ne sont point seulement dangereuses lorsqu'elles sont abondantes: si faibles qu'elles soient, elles sont excessivement fâcheuses, car elles empêchent la réunion immédiate des chairs et inondent les surfaces absorbantes du moignon d'un produit exposé à la décomposition.

Donc, avant de rapprocher les chairs et d'appliquer le pansement, toutes les sources d'hémorrhagie auront été oblitérées, tout suintement aura cessé depuis quelque temps. C'est la première qualité d'un moignon que d'avoir une plaie parfaitement étanchée.

L'infection, la *suppuration* de la surface de section est bien plus difficile à éviter que l'hémorrhagie; aussi est-elle la cause ordinaire de la mort des amputés. Plus cette suppuration est étendue et plus elle dure, plus elle est dangereuse. La surface de la plaie d'amputation sera donc toujours réduite le plus possible par le choix du procédé, ne fût-ce que pour en favoriser l'antisepsie.

L'idéal est la réunion de la plaie par adhésion immédiate, sans suppuration, la *réunion immédiate*. Quelles en sont les conditions?

L'*asepsie* d'abord. En outre, les deux suivantes : 1° Effacement complet de la cavité de la plaie par la mise en contact permanent des chairs entre elles et avec les os; 2° Persistance de la vitalité de ces diverses parties.

Pour que les chairs puissent être rapprochées sans laisser de vide dans la profondeur, elles doivent être taillées par des procédés spéciaux suivant les régions amputées. Je pense qu'il y a tout intérêt à scier les os de manière à faciliter ce rapprochement. Pour que les chairs puissent être maintenues en contact, il faut qu'elles aient une longueur suffisante, que le pansement soit intelligemment fait, et, si les surfaces doivent verser du liquide, ce qui est l'ordinaire, qu'un *drainage efficace* soit établi. C'est par la manière de scier les os et

de tailler les chairs qu'on prépare le *contact*, et par le pansement qu'on obtient l'*immobilisation*.

Quant à la persistance de la vitalité des parties constituantes d'un moignon, c'est là le point principal. Un opérateur qui laisse un bout d'os saillant et dépouillé de son périoste, de longs tendons flottants ou des parties fibreuses détachées et mal nourries, des languettes musculaires hachées par le couteau, des lambeaux de peau trop longs et amincis, un tel opérateur favorise la non-réussite de la réunion par première intention.

Donc, jamais l'os ne doit être privé de son périoste, même dans l'étendue de 2 millimètres, car c'est le périoste qui nourrit les couches superficielles de l'os. Jamais le périoste ne doit être séparé des chairs, car ce sont les chairs qui fournissent au périoste ses vaisseaux. Jamais non plus on ne touchera à la moelle, car elle détruite, même sur une faible étendue, la nécrose est presque fatale. Si donc elle saigne, ce qui arrive surtout dans les cas de splénisation, suite de tumeur blanche, on se gardera de la broyer avec la pince ou de la détruire avec un caustique.

Le bout de l'os amputé peut se réunir par adhésion immédiate (Verduin le savait déjà), au tissu cellulaire, aux muscles, et surtout au périoste; plus facilement, lorsque l'os, la moelle et le périoste sont vascularisés, du fait de l'enfance ou de la maladie. Lorsque la section osseuse ouvre le canal médullaire et atteint par conséquent un cylindre osseux compact, à mince périoste, la réunion est moins facile, la myélite et la nécrose plus fréquentes.

Si donc il était possible de toujours amputer dans une région dépourvue de canal médullaire, un os vasculaire et entouré d'un périoste épais, on devrait toujours le faire. C'est pour cela qu'il est bon, lorsque le hasard nécessite l'amputation d'un membre autrefois fracturé, de scier l'os au niveau du cal afin de ne pas ouvrir le canal médullaire. L'ostéo-myélite ascendante, si fréquente autrefois, n'entraînait pas seulement la nécrose d'une virole osseuse; elle était très fréquemment la cause apparente et probablement réelle de l'infection purulente.

Lorsque, au lieu de scier les os, on se borne à les séparer au niveau des articulations, la réunion immédiate du moignon est encore possible : le cartilage ne s'exfolie pas nécessairement; il peut adhérer aux lambeaux et très vite, comme le reste de la cavité articulaire.

C'est un grand point que d'éviter la nécrose du bout des os sciés ou l'exfoliation des cartilages des os désarticulés; car c'est enlever la cause non pas constante, mais ordinaire de l'échec de la réunion immédiate. Nous n'avons plus, en effet, comme dans la première moitié du siècle, besoin de nous presser pour terminer l'hémostase définitive. Nos opérés ne souffrent plus; nous pouvons prendre le temps de lier jusqu'aux moindres artérioles; aussi ne voyons-nous plus que rarement la réunion immédiate échouer, par suite du suintement sanguinolent ou de l'hémorrhagie véritable.

Si l'os devait fatalement se nécroser ou, tout au moins, suppurer, comme on pouvait le croire en visitant naguère les hôpitaux, il y aurait lieu de se demander s'il est permis de fermer la plaie immédiatement après l'opération. Cette occlusion, plus ou moins complète, serait encore possible, car les chairs et les téguments se cicatrisent parfaitement par-dessus un os mortifié qui entretient, dans la profondeur du moignon, un foyer de suppuration dont les produits ne peuvent être évacués au dehors. Mais il est évident que si l'os suppure ou se nécrose, la réunion immédiate de l'enveloppe charnue des moignons a bien peu d'avantages, si elle en a, sur la cicatrisation après suppuration de la plaie tenue béante jusqu'à son entière oblitération.

C'est pour cela que, la réunion immédiate totale étant l'idéal, à tous les points de vue, le chirurgien doit faire, pendant l'opération, tout ce qui peut empêcher la suppuration et la nécrose du squelette. Il y arrivera en choisissant le lieu de l'amputation, si c'est possible; en conservant le périoste adhérent aux chairs et à l'os, aussi long que l'os sinon plus; en respectant la moelle; en sciant l'os et taillant les chairs de manière à rendre possible un contact parfait et général.

Nous avons vu que ce contact dont la permanence est si nécessaire, pouvait être détruit par le sang, à la suite d'une hémostase insuffisante, qu'il pouvait être empêché par une section vicieuse de l'os et des parties molles, par la nécrose d'un bout d'os dénudé : il peut l'être aussi par la mortification des parties charnues. C'est pourquoi, sur un bon moignon prêt à être réuni, on ne doit voir, je le répète, ni muscles déchiquetés, ni tendons flottants et échancrés de coups de couteau, ni parties fibreuses susceptibles de se mortifier. Je sais bien qu'avec l'asepsie doublée de l'emploi des antiseptiques, les plus grosses négligences opératoires ne sont pas tou-

jours désastreuses. Néanmoins, je le redis encore : toute la plaie doit être nette, vivace, aussi peu anfractueuse que possible, et purgée, par les ciseaux ou le bistouri, de toutes les parties avariées susceptibles de se gangrener et par conséquent d'entraver la réunion. En un mot, le moignon doit être *paré* avec soin, ce qui se fait en même temps que l'hémostase et ne demande que quelques instants. Nous verrons, à propos des amputations en particulier, quelles sont les indications qui découlent de la conformation de chacune des régions des membres.

Au point de vue de la forme définitive du moignon et de son aptitude ultérieure au travail, la réunion immédiate présente également les plus grands avantages : avec des chairs suffisantes, elle évite la conicité, l'adhérence de la cicatrice tégumentaire aux os, et surtout la formation d'une large surface inodulaire, comme cela était si fréquent après la suppuration de l'os, même lorsqu'on avait gardé assez de parties molles. Toujours au même point de vue, la peau doit être, autant que possible, doublée d'un matelas de parties charnues; l'os scié de manière à ne pas ulcérer ni percer la peau; les nerfs des lambeaux réséqués, car les névromes rendent quelquefois inutiles et embarrassants les beaux moignons. Enfin et surtout, il faut que les chairs aient été taillées de manière à placer la cicatrice dans un sens favorable au travail que plus tard exécutera le moignon.

Quand l'opérateur a rempli toutes ces conditions de succès, il ne doit rien négliger dans le pansement pour assurer la réussite. Il soignera l'hémostase définitive d'une façon particulière, employant la torsion, les fils absorbables, les fils fins aseptiques. Il aura été *aseptique* pendant toute l'opération, c'est-à-dire propre, comme L. Le Fort, contagionniste, l'a prêché en vain si longtemps. De plus, ne se fiant pas à cette propreté toujours douteuse et croyant comme Lister que l'infection peut venir de partout, il inondera la plaie et ses anfractuosités d'un agent *antiseptique*. Il *drainera* la profondeur du moignon, mais sans interposer le tube entre les os et les chairs, ce qui détruirait un contact précieux. Des sutures étagées assureront la permanence de ce *contact*, aidées d'une *compression extérieure* molle et intelligemment répartie. Le tout, isolé de l'air supposé nocif, par le coton ou par un pansement imprégné

de substances chimiques antiseptiques, sera ***absolument immobilisé***[1].

Toutes ces précautions ne rendent pas superflues celles de l'hygiène hospitalière et individuelle, dont un chirurgien prudent ne se départit jamais.

ARTICLE III

CLASSIFICATION DES MÉTHODES D'AMPUTATION

Le but, la fin de toute amputation, c'est le moignon, le moignon cicatrisé, qui résume en lui toutes les particularités de l'opération.

Or, quelle est la caractéristique d'un moignon? Est-ce son indolence, sa régularité, sa charnure?

Non, c'est *la situation de la cicatrice* relativement à l'extrémité des os.

Ordinairement, en effet, la cicatrice ne pouvant tolérer ni chocs ni pressions, rend la région qu'elle occupe incapable, soit de transmettre le poids du corps, soit de presser un outil, soit de fournir un point d'appui à la gaine ou coquille d'un appareil prothétique, etc.

Il dépend de l'opérateur de placer la cicatrice où il veut; il lui suffit, pour cela, de connaître les propriétés des chairs de la région et de les tailler en conséquence.

La plupart des moignons qui résultent des amputations du ***membre inférieur*** sont destinés à s'appuyer sur le sol, directement ou à l'aide d'un simple prolongement artificiel. La cicatrice ne doit donc pas se voir sur la surface d'appui; elle doit être rejetée sur l'un des côtés, c'est-à-dire sur l'une ou l'autre des quatre faces du moignon.

1. Verduin (d'Amsterdam), l'inventeur principal de la méthode à lambeau (traductions de Vergniol, 1697, et de Massuet, 1756), fait remarquer qu'avant lui, personne n'avait parlé de la cure des amputés par opposition de substance. Il dit que la chair doit être doucement contenue sur l'os pour s'y unir, et emploie un ***soutien*** mécanique « Certainement, ajoute-t-il, c'est une chose fort remarquable que la chair entée s'attache si tost et si ferme au tronc, surtout à l'os. »

Alanson, en octobre 1781, pour fixer solidement le lambeau postérieur d'une amputation sus-malléolaire et en obtenir l'adhésion immédiate, emploie la ***suture profonde*** : THROUGH THE WHOLE SUBSTANCE OF THE FLAP.

proche de la forme circulaire, plus aussi la cicatrice tend à devenir purement terminale (fig. 75 et 76).



Fig. 75. — Incision elliptique peu oblique ; le point culminant reste au-dessous de la section osseuse, pointillée.



Fig. 76. — Moignon de jambe résultant de la méthode elliptique peu oblique ; *cicatrice terminale* protégée.

A la suite de l'***incision circulaire***, la cicatrice ferme la plaie comme les cordons d'une bourse ; elle se fixe au centre du moignon (si aucune disposition anatomique particulière ne l'entraîne sur l'un des côtés), et donne, en définitive, le type du moignon ***à cicatrice terminale***, médiane ou opposite de Malgaigne (fig. 77).



Fig. 77. — Moignon de cuisse non déformé résultant de l'incision circulaire ; *cicatrice terminale* presque centrale.

La méthode *à deux lambeaux égaux* donnerait toujours, si le tissu inodulaire n'était pas essentiellement rétractile, une cicatrice terminale traversant comme un méridien le pôle du moignon, pour empiéter sur deux côtés opposés (fig. 78). Mais souvent la ligne inodulaire se raccourcit au point de devenir simplement *terminale*

il y a plusieurs manières d'arriver à peu près au même but, et l'état anatomique, naturel ou accidentel des parties, peut conseiller, sinon imposer, l'une ou l'autre de ces manières que l'on appelle *méthodes, modes, procédés* opératoires. Ces expressions sont souvent employées comme synonymes, mais le terme *méthode* est le plus large, et le terme *procédé* le plus étroit.



FIG. 71. — Amputation partielle d'un doigt, lambeau unique palmaire.



FIG. 72. — Moignon de doigt, lambeau unique, *cicatrice latérale* (dorsale).

On compte cinq principales manières d'amputer, désignées, d'après la forme de l'incision des téguments et des chairs, sous les noms de méthodes ***circulaire, elliptique, ovalaire, à deux lambeaux, à lambeau unique.***

La méthode ***à lambeau unique*** donne une ***cicatrice latérale*** plus ou moins éloignée du bout du moignon, suivant que le lambeau est plus ou moins long (fig. 71 et 72).



FIG. 73. — Incision elliptique très oblique. Le point culminant est au-dessus de la section osseuse.



FIG. 74. — Moignon sus-malléolaire résultant de la méthode elliptique très oblique ; *cicatrice latérale* (antérieure).

L'incision ***elliptique très oblique*** amène un résultat absolument semblable (fig. 73 et 74).

Moins cette incision est inclinée, c'est-à-dire plus elle se rap-

proche de la forme circulaire, plus aussi la cicatrice tend à devenir purement terminale (fig. 75 et 76).



Fig. 75. — Incision elliptique peu oblique ; le point culminant reste au-dessous de la section osseuse, pointillée.



Fig. 76. — Moignon de jambe résultant de la méthode elliptique peu oblique ; *cicatrice terminale* protégée.

A la suite de l'*incision circulaire*, la cicatrice ferme la plaie comme les cordons d'une bourse ; elle se fixe au centre du moignon (si aucune disposition anatomique particulière ne l'entraîne sur l'un des côtés), et donne, en définitive, le type du moignon *à cicatrice terminale*, médiane ou opposite de Malgaigne (fig. 77).



Fig. 77. — Moignon de cuisse non déformé résultant de l'incision circulaire ; *cicatrice terminale* presque centrale.

La méthode *à deux lambeaux égaux* donnerait toujours, si le tissu inodulaire n'était pas essentiellement rétractile, une cicatrice terminale traversant comme un méridien le pôle du moignon, pour empiéter sur deux côtés opposés (fig. 78). Mais souvent la ligne inodulaire se raccourcit au point de devenir simplement *terminale*

plutôt que *termino-bilatérale*. Lorsque les deux lambeaux sont



FIG. 78. — Moignon de bras résultant d'une amputation à deux lambeaux égaux arrondis; *cicatrice termino-bilatérale.*

inégaux et que cependant le plus long est de longueur modérée, le résultat ressemble à celui de l'incision elliptique peu oblique.



FIG. 79. — Moignon d'index gauche désarticulé par la méthode ovalaire; *cicatrice termino-unilatérale.*

Enfin, l'incision dite ***ovalaire*** n'étant qu'une incision circulaire ou elliptique peu oblique avec fente latérale plus ou moins longue, ne peut être suivie que d'une cicatrice ***termino-unilatérale*** (fig. 79).

Le tableau suivant résume les développements qui précèdent :

CICATRICE TERMINALE (moignon utilisable par toute sa circonférence).	MÉTHODE CIRCULAIRE (méthode ***elliptique peu oblique*** et quelquefois méthode mixte avec ***deux courts lambeaux***).
CICATRICE LATÉRALE (moignon utilisable et par son extrémité et par la moitié de sa circonférence).	MÉTHODE A LAMBEAU UNIQUE (incision ***elliptique très oblique***, méthode à ***deux lambeaux très inégaux***).

pas davantage aux conséquences de l'inégale rétraction des parties molles; ils subissent en maintes régions des altérations considérables dans leur forme et dans leurs dimensions (fig. 82).

Ce n'est pas tout de faire le moignon idéal, il faut encore le conserver tel, c'est-à-dire entraver par une cicatrisation rapide la rétraction secondaire capable de déformer les moignons, plus encore que la rétraction primitive.

En général, on se préoccupe trop peu de la déformation primitive, et, comme on est souvent impuissant contre la secondaire, il devient quelquefois difficile, même à des yeux exercés, de dire, à l'aspect d'un vieux moignon, par quel procédé il a été obtenu.

Bien que ces réserves fassent pressentir les nombreuses modifications que devront subir les méthodes désignées ci-dessus, pour s'adapter à chaque amputation en particulier, je vais donner successivement les règles de chacune de ces méthodes.

L'opérateur réduit à la connaissance de tels préceptes généraux obtiendrait souvent, il faut le dire, un résultat inattendu et même redouté; ils sont néanmoins indispensables, car ils constituent la base que viennent altérer à peine les modifications commandées par la conformation de chaque région et les propriétés de ses parties molles.

A. — De la méthode circulaire

Le résultat immédiat de la méthode circulaire diffère, suivant que le squelette du membre est, ou n'est pas, entouré de muscles épais.

Dans le premier cas, comme à la cuisse, au bras, la plaie d'amputation ressemble à un entonnoir : le bord est formé par la peau, l'intérieur par les muscles et le fond par l'os. Le pansement ferme cet entonnoir en l'aplatissant, pour emprisonner l'os au fond; la plaie, de circulaire devient diamétrale et se fronce ultérieurement par les progrès de la cicatrisation. C'est l'amputation circulaire type : elle mérite le nom d'*infundibuliforme* (fig. 83, 84 et 85).

Dans le second cas, on ne peut garder que de la peau pour envelopper les os; c'est ce qui arrive près du poignet. La plaie présente l'aspect d'un vase cylindroïde peu profond dont le pourtour est

quefois à plusieurs centimètres au-dessus de l'extrémité de l'humérus.

Sur la cuisse, l'incision circulaire devient elliptique à point culminant postéro-interne. Donc, si l'on veut y obtenir une cicatrice

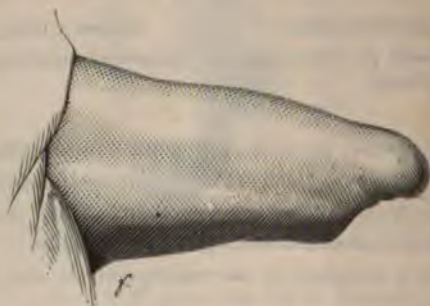


Fig. 80. — Profil interne d'un moignon résultant d'une amputation circulaire de la cuisse gauche. Déformation causée par la rétraction secondaire des muscles postérieurs et internes.

centrale terminale, il faut couper les téguments et les chairs plus bas en dedans et en arrière, qu'en dehors et en avant, faire une



Fig. 81. — Face postérieure d'un moignon sus-malléolaire, méthode circulaire. Déformation causée par la rétraction secondaire des muscles de la région postérieure.



Fig. 82. — Moignon dressé de bras droit amputé à deux lambeaux primitivement égaux dont l'interne, considérablement rétracté, a entraîné la cicatrice de son côté.

incision elliptique qui deviendra circulaire immédiatement. C'est ce que Marcellin Duval exprime à peu près ainsi : à la cuisse, pour réaliser la méthode circulaire, on doit pratiquer l'incision elliptique.

Les lambeaux, il faut y songer quand on les dessine, n'échappent

la peau et la graisse; puis, après la rétraction de ces téguments, de diviser les muscles le plus haut possible[1]. (Voy. Garengeot, 1720.)

En 1742, Henri-François Ledran s'exprime ainsi : « Je couppe « d'un seul coup la peau et la moitié de l'épaisseur des muscles « par une incision circulaire; aussitôt je fais retirer en haut la « peau et les muscles autant qu'il est possible, et je fais une se- « conde incision circulaire précisément au niveau de la peau coup- « pée et retirée. Par celle-ci je ne couppe point de peau, mais « seulement les muscles jusqu'au périoste inclusivement, sans « craindre de gâter le couteau. »

Plus tard (1779), Alanson, trouvant insuffisants les préceptes des chirurgiens qui se contentaient de faire rétracter la peau, et même ceux de Bromfield qui recommandait de détruire les adhérences apparentes des téguments, modifia ainsi chacun des temps de la double coupe de J.-L. Petit : après l'incision circulaire de la peau, il disséquait au besoin cette membrane de manière à la séparer des muscles superficiels, *dans une étendue juste suffisante;* puis il coupait les muscles, non sans difficulté, en plongeant le bout de la lame obliquement vers la racine du membre, pour *creuser* le moignon comme on évide une pomme gâtée avec la pointe d'un couteau.

Malgré les perfectionnements successifs de la méthode de J.-L. Petit, la conicité primitive du moignon demeurait tellement fréquente, que Louis, le célèbre secrétaire de l'Académie de chirurgie, porta son attention sur ce point et démontra, en 1752, les avantages de la méthode de Celse. Celle-ci consiste à couper d'un premier coup, jusqu'à l'os, la peau et les muscles; puis à recouper ensuite à sa base le cône musculaire qui n'a pas manqué de se former par la rétraction plus grande des muscles superficiels dépourvus d'adhérences osseuses. Ce procédé de la *coupe et recoupe*

1. Il n'est pas facile de faire accorder par un Anglais que la priorité de cette *double incision* appartient très vraisemblablement à J. L. Petit.

Avant la naissance de Cheselden, qui eut lieu en 1688, le précoce et célèbre chirurgien français enseignait déjà l'anatomie. En mai 1719, le traité des *opérations de chirurgie* de son élève Garengeot était livré à l'imprimerie : il paraissait en 1720 à Paris, et à Londres en 1723. Dans ce traité, la *double coupe* est décrite avec grand soin, page 344. — Cheselden, au contraire, n'a écrit qu'en 1749. Il est vrai qu'il prétend avoir eu l'idée de couper la peau et les muscles successivement, pendant qu'il étudiait sous Fern, vers 1710 au plus tôt

formé par la face intérieure des téguments disséqués sur une étendue suffisante, et le fond, large et plat, par la *section transversale* des os et des tendons encore pourvus ou non de fibres musculaires. C'est l'amputation circulaire dite *à manchette*.

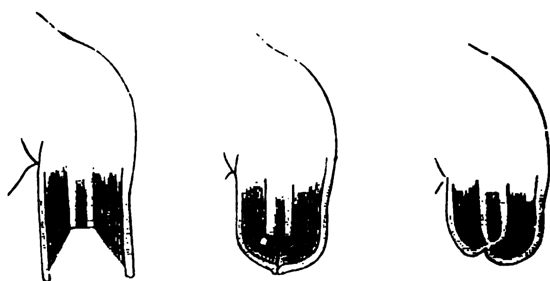


Fig. 83. — Coupe d'un moignon de bras infundibuliforme béant.
Fig. 84. — Le même moignon fermé. On voit un clapier au bout de l'os.
Fig. 85. — Le même cicatrisé. Le noyau inodulaire unit l'os, les chairs, la peau.

En raison de la conformation de certains segments de membres dont les os sont entourés de muscles d'un côté et sous-cutanés de l'autre, ces deux manières se combinent quelquefois. Il en est de même quand on a affaire à des membres très volumineux sur lesquels il est indispensable de disséquer la peau et de la retrousser, avant de couper les muscles, si l'on veut pouvoir fermer le moignon.

Amputation circulaire infundibuliforme.

Les anciens ne pratiquaient que l'amputation circulaire et ne la pratiquaient pas bien. Malgré les recommandations de Celse, trop brèves, il est vrai, ils coupaient la peau, les muscles et l'os, tout au même niveau. La saillie de l'os qui ne se rétracte pas comme les chairs, était fatale. Le moignon, conique d'emblée, ne pouvait se cicatriser définitivement qu'après que la nécrose était venue raccourcir le squelette, trop long pour pouvoir être enveloppé par des téguments trop courts. Cela demandait six mois.

J.-L. Petit et Cheselden furent les premiers à recommander, celui-là sur le continent, celui-ci en Angleterre, de couper d'abord

la face éloignée (fig. 86). En tirant, sciant au besoin avec légèreté, il coupe successivement sur la face éloignée de lui, sur la face inférieure et, toujours tirant, mais en relevant le manche, sur la face rapprochée. Les téguments étant incisés sur les trois quarts de la circonférence[1], il faut faire une *reprise* (fig. 87, p. 152) : la droite, qui était en attitude moyenne ou demi-supination, se met en pro-



FIG. 86. — Méthode circulaire. Attaque pour commencer la section des téguments. Cuisse droite.

nation, amène le couteau par-dessus le membre, reprend l'extrémité initiale de la *première* incision, et la réunit à l'extrémité terminale.

2° *Libération des téguments* (fig. 88, p. 153). — Le chirurgien passe en revue toute l'étendue de la lèvre supérieure de la peau ; il en détruit toutes les adhérences, spécialement au niveau des cloisons aponévrotiques intermusculaires, sans craindre d'entamer l'apo-

1. Autrefois, le chirurgien mettait un genou à terre, engageait le bras tout entier sous le membre et rabattait le couteau par-dessus, la pointe vers sa poitrine. Il incisait en tirant, d'abord sur la face supérieure, puis sur la face éloignée, puis sur la face inférieure et enfin, en se relevant, sur la face rapprochée, coupant d'un seul trait tout autour du membre. Un pareil tour de force est inutile. Mieux vaut se contenter de diviser d'abord la moitié, les deux tiers ou les trois quarts inférieurs de la circonférence des téguments, et terminer l'incision circulaire par une reprise faite par-dessus le membre.

fut longtemps en honneur. Dupuytren l'employait et, en 1868, sous mes yeux, St. Laugier l'exécutait encore à l'Hôtel-Dieu de Paris.

Louis conseilla donc de diviser une deuxième fois les muscles profonds, afin de porter la scie le plus haut possible. B. Bell prétendit arriver au même résultat en détruisant les attaches osseuses de ces mêmes muscles avec un couteau en forme de truelle insinué tout autour de l'os.

Ainsi donc, de nombreuses tentatives furent faites dans le cours du dix-huitième siècle pour remédier à la conicité du moignon. Ce fut Desault qui eut l'honneur de rassembler ce qu'il y avait de bon dans le procédé de Petit et dans celui de Celse renouvelé par Louis, et par conséquent, d'établir définitivement les règles de la méthode circulaire. Desault, après la section des téguments, coupait les muscles « couches par couches, laissant d'abord rétracter la première avant que de diviser la seconde, incisant ensuite celle-ci au niveau de l'endroit où les chairs s'étaient retirées, et ainsi de suite jusqu'à l'os. Par là on a le véritable cône creux. » (Tome II, p. 547.)

Aujourd'hui, la section des parties molles dans une amputation circulaire doit être décomposée en quatre temps successifs :

1° Division des téguments;

2° Mobilisation et rétraction des téguments;

3° Coupe des muscles;

4° Recoupe des muscles restés saillants.

Position de l'opérateur. — Sauf pour la cuisse droite, en dedans de laquelle on ne peut manœuvrer, l'opérateur droitier se place de manière que la partie sacrifiée soit à gauche, sinon dans sa main gauche. Il ne regarde pas le membre directement par le travers, car il est ordinairement tourné de trois quarts, vers la face de l'opéré. Campé sur la hanche droite, les pieds d'équerre et les jarrets pliés, le bras droit libre dans tous ses mouvements, il peut, sans changer d'attitude, accomplir tous les temps de l'opération, y compris le sciage des parties osseuses.

Un aide habile est indispensable pour rétracter les parties molles.

1° Pour *diviser les téguments*, l'opérateur tenant le couteau à pleine main, comme une serpette, le passe sous le membre, la pointe haute et attaque avec le talon du tranchant les téguments de

pour sectionner la peau, et entaille les chairs hardiment et profondément, au niveau de la peau rétractée. De même que pour les téguments, il coupe d'un premier et long trait sous le membre; d'un second trait, après avoir ramené le couteau par-dessus, il complète la section circulaire qui, sur le vivant, demeure largement béante et montre l'os dénudé.



Fig. 88. — Méthode circulaire. Mobilisation de la peau accomplie (sur la cuisse droite), par le seul concours des mains de l'opérateur. Sur la cuisse gauche, les mains de l'aide remplacent avantageusement la gauche de l'opérateur.

Grâce à la rétractilité plus considérable des parties molles superficielles et à la traction des mains de l'aide, un cône charnu saillant s'est formé, ayant sa base près de la peau rétractée et son sommet près de l'os[1].

La règle est de recouper circulairement et le plus haut possible toutes les parties charnues qui constituent ce cône.

1. Marc Sée m'a recommandé sa manière de faire qui est la suivante : après avoir fait à fond la première et unique section transversale des chairs, et vu se former le cône des muscles profonds, le chirurgien donnant un coup de couteau de chaque côté, fend le cône en deux lambeaux qu'il détache et relève avec ou sans le périoste adhérent à leur face profonde. L'os devient facile à scier, et reste débordé par les parties charnues les plus profondes et les plus propres à s'unir avec sa surface de section.

névrose d'enveloppe. L'aide chargé de favoriser la rétraction s'emploie du bout des doigt à faciliter la libération des téguments, partout où l'opérateur porte la pointe de son couteau.

La peau bien libérée est alors entraînée le plus haut possible par la traction de l'aide rétracteur (fig. 89, p. 154). Celui-ci, pour agir sur toute la périphérie du membre, l'embrasse dans le cercle par-

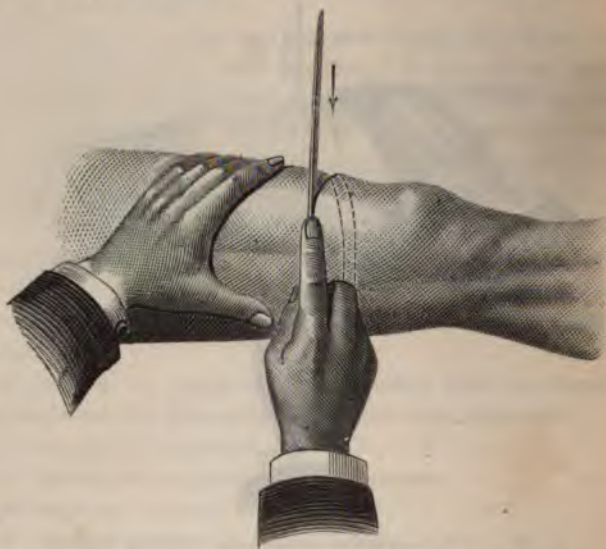


Fig. 87. — Méthode circulaire. Reprise pour achever la section des téguments.

fait et complet qu'il forme avec les croissants du pouce et de l'index de ses deux mains.

On dit généralement à l'aide rétracteur de répartir sa force également sur toute la périphérie du membre. Ce n'est pas mal ; mais, ce qui est mieux, c'est de l'engager à porter ses efforts spécialement sur le côté qu'entame et que va entamer le couteau.

Surtout pendant la recoupe des muscles, l'aide, pour obtenir le maximum de rétraction dans le point où mord le tranchant, ne doit rien exiger du point diamétralement opposé.

3° *Coupe des muscles.* — Le chirurgien repasse le couteau sous le membre, la pointe haute (fig. 89, p. 154), comme il l'a fait déjà

suffisamment creux, on doit avec la pointe ou le talon, diviser, en les refoulant, les attaches osseuses des muscles profonds, par exemple celles qui se font à la ligne âpre du fémur, mais *il ne faut pas dénuder l'os plus haut qu'on ne pourra le scier*[1].

La manière d'envelopper les chairs pour les rétracter, le sciage, l'hémostase, etc., n'ont rien de spécial à la méthode circulaire.



Fig. 90. — Méthode circulaire. Attaque pour recouper les muscles au niveau de la peau rétractée et en creusant.

Quand on ferme immédiatement l'entonnoir du moignon, on ne peut que l'aplatir de manière à avoir une plaie transversale, ou oblique, ou antéro-postérieure. Les extrémités ou commissures, en

1. C'est ce qui arrive souvent, lorsque, à la manière de Bell, on insinue la pointe tout autour de l'os à une profondeur trop considérable. Je préfère de beaucoup me borner à cerner l'os avec soin, comme Sédillot et la plupart des opérateurs, afin de scier le plus haut possible, mais juste au point où cesse la dénudation. D'autres chirurgiens conseillent de garder un manchon ou lambeau de périoste destiné à s'adapter à la tranche de l'os (Onsenort, Houzé, F. Poncet, etc.).

Si donc maintenant on râcle quelquefois le périoste, c'est pour le conserver et non plus pour lui épargner la morsure de la scie. Déjà J.-L. Petit ne craignait pas de scier le périoste sans prendre la précaution de l'inciser d'abord, précaution futile, car il est presque impossible de faire passer le trait de scie juste dans la voie étroite qu'a tracé le couteau périostotome.

4° *Recoupe des muscles* (fig. 90). — Au niveau de la peau rétractée et après avoir engagé de nouveau le couteau sous le membre, l'opérateur attaque la base du cone, en dirigeant légèrement le tranchant vers la racine du membre pour creuser le moignon si c'est possible; il incise à fond jusqu'à l'os.

Comme toujours, le premier trait épargne les chairs situées sur ou devant l'os.



Fig. 89. — Méthode circulaire Attaque pour la coupe des muscles au niveau de la peau rétractée par les deux mains de l'aide.

Il y a lieu encore une fois de faire une reprise par-dessus. — Pour y réussir facilement, le chirurgien, à cause de la mobilité des parties restant à diviser et roulant autour de l'os, les fixera entre le pouce et l'index gauches (fig. 91, p. 156).

L'os doit être dès à présent absolument dénudé sur toute sa circonférence. S'il n'en est pas ainsi, il faut le cerner de nouveau d'une main légère, mais « sans trop craindre de gâter le couteau ». Mieux encore, lorsque l'on redoute de n'avoir pas un moignon

La peau est coupée circulairement comme dans l'amputation infundibuliforme.

La lèvre supérieure des téguments est ensuite saisie du bout des doigts gauches, détachée des parties sous-jacentes avec la pointe du couteau, sur toute la périphérie du membre, et finalement retroussée dans une étendue suffisante. Elle doit emporter à sa face profonde toute l'épaisseur du tissu sous-cutané (fig. 92).



Fig. 92. — Méthode circulaire à manchette retroussée par les doigts gauches et détachée par le couteau.

Les parties charnues sont ensuite coupées circulairement, et même recoupées, si les profondes subissent un retrait insuffisant.

Dans les régions où l'amputation à manchette est indiquée, les parties charnues sont souvent réduites à des tendons, vaisseaux et nerfs, c'est-à-dire à des cordes nombreuses, dures, souvent cachées dans des gouttières osseuses, en un mot, difficiles à couper. — Si, après avoir introduit le couteau dessous, à plat, on tourne le tranchant vers l'extérieur, rien n'échappe, et l'on peut ainsi tailler de véritables petits lambeaux. (Hervez de Chégoin, Cloquet, Richet.)

raison de la fermeté des téguments, restent béantes. On les a quelquefois fendues ou excisées.



FIG. 91. — Méthode circulaire. Reprise pour finir la section du cône musculaire. Travail de la main gauche.

Amputation circulaire à manchette.

C'est un pis-aller[1] dont on est obligé de se contenter, lorsque l os ne sont recouverts que par des téguments, ou lorsqu'il est in possible par la rétraction simple, d'arriver à scier l'os assez hau (B. Bell, Brunninghausen, etc.)

1. Ce mot, que je crois juste, paraîtra sans doute excessif à plusieurs chirurgi allemands et anglais qui se contentent volontiers d'une manchette ou de lambeaux peau pour envelopper leurs moignons.

Avec un lambeau unique qui exige une longueur double de parties molles, on arrive également à atteindre le squelette aussi haut que l'on veut. Mais en outre, chose avantageuse en bien des cas, et qui pourtant ne préoccupait guère les anciens chirurgiens, on rejette la cicatrice sur le côté.

Le résultat est donc tout différent avec *un* ou avec *deux* lambeaux.

Occupons-nous d'abord de l'**art de tailler les lambeaux**.

Principes généraux. — Les membres se rapprochent de la forme cylindrique, et leur section est plus facile à couvrir avec un lambeau arrondi en U qu'avec un lambeau carré. De même, deux lambeaux destinés à concourir ensemble à envelopper un moignon, toujours plus ou moins hémisphérique, s'uniront mieux si leur extrémité libre est semi-lunaire, que si elle est carrée.

Quand on fait deux lambeaux, on leur donne la *même largeur*, la moitié du contour du membre, et souvent la même longueur.

La largeur d'un lambeau unique est variable. Celle qui convient ordinairement égale encore la *demi-circonférence* du membre.

La peau du lambeau, destinée à envelopper les chairs, doit, autant que possible, déborder en tous sens. Dans la méthode à deux lambeaux, les téguments ne peuvent avoir que la largeur de la masse musculaire; mais en longueur, comme ceux de tout lambeau, ils peuvent et doivent *dépasser les chairs*.

Pour qu'un lambeau soit vivace, *sa base qui le nourrit doit être vasculaire et large*, nullement rétrécie en pédicule.

a. *Transfixion.* — La manière la plus expéditive de tailler un lambeau est celle de Verduin. Avec un long couteau, on fait une *ponction* transversale ou *transfixion* des parties molles à ras des os, et l'on sépare, de dedans en dehors, c'est-à-dire de la profondeur vers l'extérieur, un lambeau plus ou moins long, en faisant descendre et sortir plus ou moins bas le taillant agité de mouvements de va-et-vient larges et réguliers. On obtient ainsi, sur un sujet gras, de magnifiques lambeaux arrondis en U ou en demi-lune, suivant leur longueur. Mais, sur un sujet maigre et dans les régions où la peau est très rétractile, celle-ci peut être débordée par les chairs ce qui est laid et mauvais à tous les points de vue.

Quand il y a deux os dans le segment de membre amputé, comme c'est l'ordinaire lorsqu'on est obligé de disséquer la peau, la dernière manœuvre du couteau consiste à pratiquer une incision qui cerne les deux os comme le pourraient faire les deux anneaux du chiffre 8. On verra plus loin (voy. AMPUTATIONS DE L'AVANT-BRAS) comment il faut s'y prendre pour exécuter sûrement, simplement et facilement ce temps de l'opération. Il me faudrait deux pages pour reproduire la description pourtant précise que Lisfranc (I, 719) donne du « 8 de chiffre » tel qu'il aimait à le pratiquer.

B. — DES AMPUTATIONS A LAMBEAUX

L'histoire de ces amputations est déjà ancienne[1]. C'est, dit-on, Lowdham (d'Oxford) qui les inventa ou réinventa, dans la deuxième moitié du dix-septième siècle (voy. *Mém. de l'Acad. de chir.*, II, p. 244). Sur la jambe, il taillait un unique lambeau postérieur qu'il coudait ensuite pour couvrir les os. La pratique du chirurgien anglais demeura ignorée, même dans son pays.

Verduin (d'Amsterdam), publia, en 1696, après l'avoir médité longtemps, un mémoire important et pratique qui fut très répandu et traduit une première fois en français en 1697 par Verguiol: *Sur l'amputation à lambeau.*

Sabourin (de Genève) crut également l'avoir inventée en 1702. Depuis, un grand nombre de chirurgiens s'en déclarèrent partisans : quelques-uns crurent le lambeau capable de rendre inutile la ligature des vaisseaux, de préserver du tétanos, de la gangrène, etc.

Ravaton (de Landau), en proposant à l'Académie de chirurgie, en 1739, sa *Méthode à deux lambeaux carrés*, ne poursuivait pas tant de chimères, et l'on peut en dire autant de Vermale, qui taillait *deux lambeaux arrondis* par transfixion[2]. Ces chirurgiens prétendaient seulement découvrir et recouvrir l'os avec facilité et par conséquent prévenir la nécrose et hâter la guérison. Tel est, en effet, le grand avantage de la méthode à deux lambeaux sensiblement égaux sur l'incision circulaire.

1. Voy. *Mém. de l'Acad. de chir.*, II, 169; *Histoire de l'amputation à lambeau*, etc., par la Faye.

2. C'est après m'avoir vu faire à Landau, dit Ravaton, que Vermale, s'étant mis à tailler des bouchons, inventa son procédé.

Lorsque l'os est unique et occupe sensiblement l'axe de la masse charnue, comme au bras que je supposerai tenu horizontal, la pointe du couteau opérant la ponction est d'abord dirigée vers l'humérus qu'elle heurte légèrement. L'opérateur, abaissant alors le manche de quelques degrés vers le sol, pousse la pointe devant l'os; puis relevant le manche plus qu'il ne l'avait abaissé, et soulevant les chairs avec le plat et le dos du couteau plutôt qu'avec le



Fig. 94. — Taille d'un second lambeau après transfixion du premier. Travail de la main gauche pour permettre à la pointe de se dégager.

taillant, il continue la transfixion et fait sortir la lame en un point diamétralement opposé à la piqûre initiale. Le travail de la main gauche sur les téguments et la fin de la taille du lambeau se font comme il a été dit précédemment. C'est ainsi qu'il faut tailler le premier des deux lambeaux arrondis de la méthode de Vermale.

Ce premier étant exécuté et relevé, le couteau est facilement engagé en travers, derrière l'os; mais au moment où la pointe réapparaît de l'autre côté, la main gauche doit aller lui faire place, en déprimant le bord cutané du futur second lambeau (fig. 94).

Le tégument qui enveloppe les muscles doit toujours rester plus long que ces muscles, même après que les lambeaux rétractés et coudés ont été mis dans leur attitude définitive.

Si l'on fait deux lambeaux, ils doivent, nous l'avons vu, se partager également, dans le sens transversal, la peau et les muscles, et par conséquent ne sauraient avoir en largeur plus de peau que



Fig. 95. — Transfixion d'un lambeau. Les téguments ont été découpés au préalable. Rôle de la main gauche pinçant le tégument pour le rétrécir, le refoulant pour le raccourcir.

de muscles. Mais, quand on a à tailler un lambeau unique, *il est bon que les téguments soient à la fois et plus larges et plus longs que les chairs.*

On y arrive en opérant comme Verduin, mais avec quelques précautions en plus. Le chirurgien applique le pouce et les doigts gauches sur le futur lambeau; il en pince les téguments pour en former un large pli longitudinal qu'il maintient pendant toute la durée du travail du couteau, et qu'il s'efforce bientôt de refouler vers la racine du membre, afin qu'en terminant le lambeau, le tranchant divise la peau plus bas que les muscles (fig. 95).

l'immense majorité des cas. N'avons-nous pas le chloroforme qui supprime la douleur et, par conséquent, nous donne les minutes ou plutôt les secondes nécessaires? N'avons-nous pas, à défaut de coup d'œil, le pinceau et la teinture d'iode ou de coralline, pour esquisser et réesquisser le dessin des lambeaux?

Mais, si l'on veut inciser avec la pointe du couteau le contour d'un



Fig. 95. — Taille du contour d'un lambeau antérieur d'un seul trait. Les trois positions successives de la même main droite : *a*, *a'*, *a''*.

lambeau qui toujours se rapproche de la forme d'un U, il faut avoir acquis quelque souplesse dans la main droite, appris à manœuvrer de la main gauche le membre malade, et tenir les assistants assez éloignés pour conserver la liberté de ses mouvements.

Cela étant, l'opérateur a le choix pour l'U :

1° De le faire d'un trait, en descendant une branche et remontant l'autre (fig. 95, 96 et 97) ;

l'immense majorité des cas. N'avons-nous pas le chloroforme qui supprime la douleur et, par conséquent, nous donne les minutes ou plutôt les secondes nécessaires? N'avons-nous pas, à défaut de coup d'œil, le pinceau et la teinture d'iode ou de coralline, pour esquisser et réesquisser le dessin des lambeaux?

Mais, si l'on veut inciser avec la pointe du couteau le contour d'un



Fig. 95. — Taille du contour d'un lambeau antérieur d'un seul trait. Les trois positions successives de la même main droite : *a*, *a'*, *a''*.

lambeau qui toujours se rapproche de la forme d'un U, il faut avoir acquis quelque souplesse dans la main droite, appris à manœuvrer de la main gauche le membre malade, et tenir les assistants assez éloignés pour conserver la liberté de ses mouvements.

Cela étant, l'opérateur a le choix pour l'U :

1° De le faire d'un trait, en descendant une branche et remontant l'autre (fig. 95, 96 et 97) ;

L'opérateur est toujours plus sûr de ses mouvements quand il tire le couteau *vers lui* ou *de* sa *gauche* vers sa *droite*.



FIG. 96. — Taille du contour d'un lambeau postérieur en un temps. La main droite est représentée dans deux positions successives, *a* et *a'*.



FIG. 97. — Taille du contour d'un lambeau latéral d'un seul trait; main droite représentée en deux attitudes successives, *a*, *a'*. Mouvement indiqué par la flèche.

putations, il faut citer avant tous, Marcellin Duval qui a fait de si nombreux élèves dans nos écoles de médecine navale, les disciples de Teale en Angleterre, et, à ma connaissance, les professeurs Verneuil, Guyon, Duplay, etc. (de Paris).

Après que les incisions cutanées réglementaires seront accomplies, on devra donc, dans un grand nombre de cas, tailler les chairs de dehors en dedans. A cet effet, les doigts gauches s'emploieront à soulever et à écarter les muscles pendant que le petit couteau les divisera, les désinsérera ou les décollera des os sous-



Fig. 101. — Taille des chairs d'un lambeau par dissection ou désossement. Collaboration des deux mains.

jacents (fig. 101), avec la précaution essentielle de conserver dans les lambeaux, pour le moment du moins, tous les nerfs et vaisseaux. L'opérateur, s'il est anatomiste, reconnaît les parties qu'il divise. Pourvu qu'il sache raser et dépouiller les os, séparer les parties molles des parties dures, c'est assez.

De cette façon, on extirpe un membre comme on enlève une tumeur. Et si l'on consent à garder un lambeau périostique sans le détacher de la face profonde de la peau ou des muscles qui s'y insèrent, on se met dans les meilleures conditions pour obtenir l'adhésion primitive de la surface de section osseuse.

Jusqu'à présent il n'a été question que des lambeaux arrondis. La taille des lambeaux carrés de Ravaton et de Teale est beaucoup plus facile.

Ravaton, après avoir fait une incision circulaire profonde jusqu'à l'os, fendait les chairs en long sur deux points diamétrale-

Lorsque le lambeau est dessiné, circonscrit, tracé, c'est-à-dire lorsque sa peau est incisée et spontanément rétractée, grâce à la section de toutes les brides qui en retenaient le bord, il faut songer à diviser les chairs qu'il est devenu facile de tailler plus courtes et plus étroites que les téguments. On y arrive facilement :

1° Par transfixion représentée (p. 160, fig. 95);

2° Par entaille (fig. 100);



Fig. 100. — Entaille d'un lambeau. Rôle de la main gauche. La flèche en zigzag indique l'arpège du couteau.

3° Par dissection ou désossement (fig. 101).

La transfixion a l'inconvénient de diviser les vaisseaux au hasard et de découper les chairs obliquement, quelquefois en véritables languettes sans vitalité.

L'entaille sans précaution mérite les mêmes reproches.

Rien ne me paraît valoir la dissection attentive (désossement à la Ravaton), qui n'a que le seul tort d'exiger quelques connaissances anatomiques; car elle nous donne des moignons étoffés, des muscles bien nourris par des artères conservées jusqu'à l'extrémité des lambeaux, toujours faciles à lier, à mesure qu'on les rencontre si l'on veut.

Parmi les chirurgiens éminents qui s'efforcent de vulgariser cette manière de faire, véritablement précieuse pour certaines am-

qu'on ne craint pas de scier les os plus haut qu'on le pourrait faire en se montrant plus économe. C'est très bien aussi quand le traumatisme commande.

Pour imiter Teale, il faut pratiquer d'abord deux longues inci-

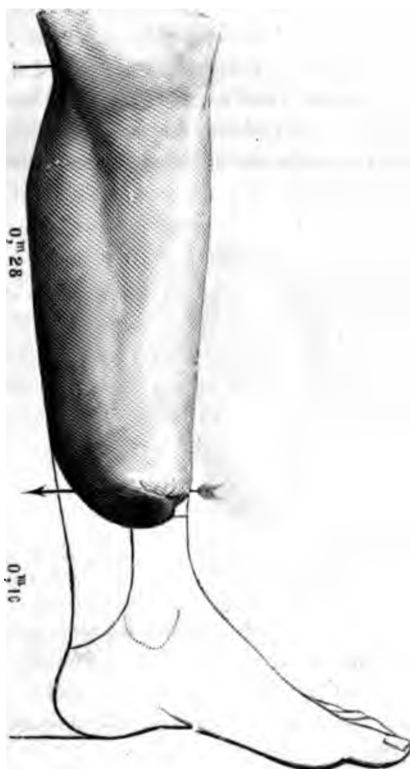


Fig. 101. — Moignon de jambe : deux lambeaux, le postérieur très long. C'est le contraire du procédé de Teale qui eût fait des chairs antérieures le plus long lambeau.

sions cutanées longitudinales, latérales et diamétralement opposées ; puis, réunir leurs extrémités inférieures par une incision transversale. Le couteau divise alors les parties charnues, suivant le même trajet, en long et en large. Ensuite, ce grand lambeau est détaché et relevé avec soin, de manière à dépouiller absol os.

ment opposés; il relevait ensuite ses deux lambeaux *carrés et égaux*, en les détachant des os.

Teale faisait, et un grand nombre d'Anglais, ont fait et font encore à son imitation, des lambeaux *carrés très inégaux*, taillés de dehors en dedans à la Ravaton (fig. 102). Le grand lambeau, d'après



Fig. 102. — Deux lambeaux de Teale taillés à la Ravaton.

l'auteur de la méthode, sera pris sur le côté du membre où ne sont pas les principaux vaisseaux : devant la jambe, derrière l'avant-bras, etc. Il aura en longueur au moins la moitié de la circonférence du membre, presque deux diamètres, de manière à pouvoir



Fig. 103. — Bon moignon de jambe obtenu par le procédé de Teale.

se replier sur lui-même, avant d'être réuni au petit lambeau auquel on donnera une longueur quatre fois moindre, environ un demi-diamètre (fig. 102).

On a fait ainsi en Angleterre un grand nombre d'excellents moignons (fig. 103). C'est très bien quand on a de la chair à volonté et

[redacted]

que la peau. Cependant un grand nombre de chirurgiens d'Allemagne, de Russie, etc., ne craignent pas de généraliser cette manière de faire (Esmarch, *Chir. de guerre*, 1878 ; Victor Bruns : *Zirkelschnitt mit vorderem Hautlappen*. Tübingen, 1879).

Que les lambeaux cutanés doivent être carrés ou arrondis, il faut toujours les circonscrire avec la pointe du couteau et les relever en disséquant leur face profonde. Quand il existe sous les téguments quelque couche musculaire, on la coupe en travers, avec les tendons, nerfs et vaisseaux, après le relèvement des lambeaux.

Plusieurs auteurs français, Baudens dès 1830 (voy. *Gaz. des hôpitaux*, 1848), ont aussi proposé, même pour la cuisse et le bras où tant de muscles environnent les os, de se contenter de lambeaux simplement cutanés ou doublés seulement d'une très mince couche musculaire. De tels lambeaux sont facilement taillés par transfixion chez les sujets maigres; les muscles qui n'en font pas partie sont ensuite coupés circulairement et, par leur rétraction, permettent de creuser le moignon, ce qui rend suffisants des lambeaux d'une faible longueur. Or, cette faible longueur est une nécessité, vu la minceur des lambeaux qui les prédispose à la gangrène.

Sédillot recommande de combiner ainsi la méthode à lambeaux avec la méthode circulaire, pour en faire ce qu'il appelle un *procédé mixte* applicable et appliqué par lui à la cuisse, au bras et à l'avant-bras, avec succès.

Tout cela est renouvelé de Kirkland, qui l'a décrit et figuré en 1786.

C. — De la méthode elliptique

La méthode *elliptique*, *oblique elliptique*, *mixte*, *circulaire oblique* ou *méthode de Soupart* (1847), se rapproche de la méthode circulaire comme exécution, et des méthodes à lambeaux comme résultat.

Remarquons d'abord qu'après l'incision elliptique, la réunion se fait suivant le petit axe de l'ellipse; c'est-à-dire que le point infime de la peau étant relevé et réuni au point culminant, la cicatrice est

Enfin, à l'aide d'une incision transversale faite à la hauteur convenable sur la moitié du membre jusqu'alors respectée, le deuxième ou petit lambeau est formé, disséqué et relevé à son tour. La section des os est on ne peut plus facile.

Après ce que nous venons de dire sur l'art de tailler les lambeaux, il nous est facile de comprendre que deux lambeaux *très inégaux*, donnent à peu près le même résultat qu'un lambeau *unique*, c'est-à-dire une cicatrice arquée, *latérale*, qui embrasse environ la moitié de la périphérie du moignon. Celui-ci est donc puissant par la plus grande partie de sa circonférence et par son extrémité (fig. 104).



Fig. 105. — Moignon de bras : deux lambeaux, antérieur et postérieur.

Deux lambeaux, *sensiblement égaux*, donnent, au contraire, une plaie bivalve et finalement une cicatrice terminale en forme de fente quelquefois prolongée très loin sur les côtés et méritant le nom de *termino-bilatérale*. Le moignon est puissant par deux de ses faces (fig. 105).

Lambeaux cutanés et méthode mixte.

De même que l'on est obligé quelquefois de pratiquer l'amputation circulaire en ne gardant que la peau que l'on retrousse en manchette, de même on se contente assez souvent des téguments pour tailler des lambeaux (Brünninghausen, 1818, Liston, etc.). Cela se comprend pour les régions où les os n'ont d'autre enveloppe

coupe oblique coudée, que de véritables incisions elliptiques, ou *coupes obliques droites* (fig. 110).



FIG. 110. — Près du genou : coupe elliptique droite ; tous les points de la courbe sont dans le même plan. — Plus bas : coupe elliptique coudée.



FIG. 111. — Près du genou : incision losangique à lambeau antérieur. — Plus bas : incision losangique à lambeau postérieur.

De sorte que, si nous ne nous trompons, il faut attribuer à Marcellin Duval une forte part du mérite réel qu'il y eut à vulgariser la méthode elliptique telle qu'elle se pratique actuellement.

toujours rejetée sur le côté, mais plus ou moins, suivant que l'obliquité de l'ellipse est plus ou moins grande.

Il faut donc absolument distinguer, au point de vue du résultat



Fig. 106. — Incision elliptique peu oblique.



Fig. 107. — Résultat de l'incision elliptique peu oblique.

définitif, l'*incision elliptique peu oblique* (fig. 106 et 107) qui donne une cicatrice, non pas médiane, il est vrai, mais terminale, de



Fig. 108. — Incision elliptique très oblique.



Fig. 109. — Résultat de l'incision elliptique très oblique.

l'*incision elliptique très oblique* (fig. 108 et 109) qui, en somme, crée un lambeau unique dont la cicatrice est purement latérale.

Il est bien vrai que Soupart, le premier, a publié, en 1847, à Bruxelles, un mémoire sur l'amputation elliptique; mais il est vrai aussi que le chirurgien belge a plus souvent proposé des procédés à lambeau unique, cutané et arrondi, ce qu'il appelle la

la tête métacarpienne, incisait en ligne droite, de chaque côté de la base de la grande phalange, dans la direction du pli digito-palmaire où les deux incisions latérales se réunissaient (fig. 112, annulaire). L'articulation largement découverte se laissait traverser facilement; mais il *n'y avait pas de lambeaux latéraux* pour couvrir la tête métacarpienne.

Pour remédier à ce grave défaut, Malgaigne, en 1837, établit, comme règle générale, qu'il fallait faire l'incision beaucoup moins



Fig. 112. — Sur l'annulaire : incision ovalaire primitive; sur le médius : incision en raquette.



Fig. 113. — Sur l'annulaire : incision en croupière; sur le médius : incision en ⊥.

oblique, tenir la petite extrémité de l'ovale au-dessous de l'articulation, mais la prolonger sous forme de fente longitudinale qui, *sans perte de substance*, donnerait toute la commodité nécessaire à la désarticulation. Avec cette modification, l'ensemble de l'incision ressemblait à une poire à queue, à une *raquette* à jouer au volant, d'où le nom d'*incision en raquette* (fig. 112, médius). Quelques auteurs, ne considérant qu'une partie de l'incision, l'ont nommée en Y renversé; on pourrait l'appeler également *lambdoïde* (λ).

Pour moi, je dirais volontiers incision *en croupière;* car, pour obtenir un beau résultat il faut *courber* les branches latérales de l'incision, afin qu'elles embrassent la racine du membre comme

Autour du membre, une ellipse est tracée, plus ou moins oblique, suivant la région. Le couteau engagé sous le membre coupe en tirant, suivant le tracé, et fait une reprise par-dessus comme pour l'incision circulaire. — La peau est mobilisée, disséquée, relevée en manchette au besoin. — Les chairs sont attaquées à plein tranchant, de dehors en dedans, tout autour des os, ou bien, au contraire, sont taillées par transfixion du côté qui formera lambeau, ou encore soigneusement détachées des os, de ce même côté.

En définitive, on obtient un lambeau arrondi et convexe reçu, après flexion, dans la partie concave de l'incision.

A côté de l'incision elliptique, il faut placer l'*incision oblique* de Blasius (1838), ce que Soupart a appelé le *mode losangique* (fig. 111).

Si l'on fait, d'un côté du membre, et en deux coups de couteau, un V renversé (Λ); puis, du côté opposé et continuant les premières incisions, un V droit; ou bien, si l'on coupe obliquement et successivement de chaque côté du membre, ayant soin de réunir les deux incisions à angle aigu, on obtient un lambeau triangulaire que l'on peut replier dans un sinus dont l'ouverture est juste ce qu'il faut pour une adaptation exacte.

Chaque fois que la surface de section qu'il s'agit de couvrir avec un lambeau est triangulaire, le lambeau doit être triangulaire aussi et, par conséquent, l'ensemble de la plaie losangique.

D. — De la méthode ovalaire

C'est à Scoutetten (1827) que nous devons le nom et la généralisation de la méthode *ovalaire*. Avant lui, Langenbeck le vieux (*Bibliothek*, 1807) pour les métacarpiens; Guthrie (1815) pour l'épaule; et peut-être Abernethy pour la hanche, avaient décrit et appliqué des procédés qui donnaient, en fin de compte, une coupe ayant la forme d'un triangle isocèle arrondi à la base, d'un ovale à petite extrémité pointue comme l'angle d'un V renversé (Λ), d'une poire sans queue.

Telle qu'on la pratiquait il y a quarante ans, l'incision ovalaire se faisait dans un plan unique, oblique relativement au membre. Ainsi, pour désarticuler un doigt, le bistouri porté sur le dos de

[redacted]

La méthode à deux lambeaux exige juste la même longueur de parties molles que la circulaire; elle s'impose dans certains traumatismes par perforation. La plaie est égale à celle de la circulaire infundibuliforme; mais le volume des chairs conservées est moins considérable, la coupe de la peau seule est plus longue.

La méthode à lambeau unique exige une longueur double de chairs saines; elle est indiquée par certaines blessures, par la configuration de quelques segments de membre, etc.

Les amputations à lambeaux nous semblent devoir être préférées dans plus de la moitié des cas pour deux raisons générales : 1° en taillant des lambeaux, on arrive toujours à scier l'os assez haut pour éviter la conicité d'emblée, tandis que ce n'est pas toujours possible avec l'incision circulaire, spécialement quand on opère près de la racine du membre; 2° les lambeaux sont plus faciles à mettre en contact que les parties opposites de l'entonnoir charnu de l'amputation circulaire.

Celle-ci n'est donc pas très favorable à l'obtention de la réunion immédiate qui doit être l'idéal de l'opérateur. Ne faut-il pas, enfin, que les chairs se réunissent tôt ou tard? Par conséquent, ne convient-il pas de les tailler toujours aussi bien et dans les mêmes proportions, soit que l'on recherche la réunion rapide, soit que l'on se contente de la réunion tardive?

ARTICLE IV

DES INSTRUMENTS EMPLOYÉS DANS UNE AMPUTATION. — TRAVAIL DES MAINS DE L'OPÉRATEUR ET DE CELLES DES AIDES

Les instruments et autres objets nécessaires pour pratiquer une amputation sont destinés : 1° à diviser les parties molles; 2° à les protéger pendant la section ou la séparation des os; 3° à saisir les os, soit pour les fixer quand on scie, soit pour les mobiliser quand on désarticule; 4° à diviser les os; 5° à oblitérer les vaisseaux, parer le moignon et fermer la plaie.

celles d'une croupière embrassent la racine de la queue d'un cheval (fig. 113, annulaire).

Ainsi *améliorée*, la méthode ovalaire ou en raquette n'est qu'une combinaison de la méthode à deux lambeaux arrondis à demi taillés, avec la méthode demi-circulaire.

De même, ce que Soupart a appelé le mode en T renversé (⊥); et qui appartient à Ravaton, n'est qu'une incision circulaire avec fente longitudinale qui donne, d'un côté, deux demi-lambeaux carrés (fig. 113, médius).

Remarques comparatives sur les différentes méthodes.

S'il est évident que l'étendue de la plaie et le volume des chairs des lambeaux destinées à ressentir les effets du traumatisme, constituent un élément important au point de vue de la cure des amputés, il devient intéressant de comparer sous ces deux rapports les diverses méthodes d'amputation. C'est ce que j'ai fait en 1871, dans ma ***Thèse de doctorat***. Voici les résultats de mes calculs. Toutes choses égales d'ailleurs, la ***surface saignante*** d'un moignon est, sur un membre de 0m,10 de diamètre de :

110	centim. carrés	par la méthode	circulaire infundibuliforme.
110	—	—	à deux lambeaux égaux arrondis.
125	—	—	à lambeau unique arrondi.
205	—	—	circulaire à manchette.

Quant au volume des parties sous-jacentes à la section des os, il serait de 174 centimètres cubes par la méthode à deux lambeaux arrondis et de 262 centimètres cubes par la méthode circulaire infundibuliforme.

La longueur de l'incision cutanée d'où part ordinairement l'érysipèle est intéressante à connaître. Minima après l'incision circulaire, elle a 0m,31 sur un membre de 0m,10; elle arrive à 0m,37 si l'on fait deux lambeaux demi-lunaires, et à 0m,40 si l'on n'en fait qu'un.

Ces chiffres n'offrent pas un écart suffisant pour nous permettre de prendre parti, au point de vue de la léthalité probable, en faveur d'une méthode quelconque.

La *lame* des couteaux à amputation ne doit avoir qu'un seul tranchant, même au voisinage de la pointe. L'ancien couteau à deux tranchants (un pour l'opéré, l'autre pour l'opérateur), déjà condamné par J.-L. Petit en termes un peu vifs pour ceux de ses contemporains qui en faisaient usage, a pu rendre quelques petits services, alors qu'il fallait opérer vite à tout prix. Je ne lui reconnais plus aucune espèce d'utilité; néanmoins il paraît employé encore à l'étranger (Gurlt). Ce qu'en dit Bichat en le repoussant au nom de Desault est l'expression d'un véritable axiome chirurgical : « C'est encore perfectionner un procédé que d'en retrancher un instrument. » (II, p. 547.)

La lame n'aura donc qu'un tranchant; son dos sera épais mais biseauté, sa largeur peu considérable, ses faces à peu près planes, afin que le tranchant solide ne s'ébrèche pas, comme le ferait celui d'un rasoir trop aminci par l'excavation de ses deux flancs.

Un *talon* arrondi et mousse, saillant de plusieurs millimètres, est utile, ne serait-ce que pour empêcher le pouce d'empiéter malencontreusement sur le tranchant. Quelques fabricants font encore le talon carré : c'est le rendre dangereux; c'est aussi le rendre embarrassant, car il peut accrocher les chairs lorsqu'on retire le couteau engagé jusqu'à la garde (fig. 114 *f*).

La lame du couteau doit conserver la même largeur jusque très près de la *pointe :* celle-ci doit résulter de la rencontre du dos et du tranchant *dans l'axe* de la lame; elle doit former un angle à côtés convexes de 50 degrés environ. Ainsi construite, la pointe peut remplir les deux rôles : *piquer* sans se rompre et *tracer* sur la peau des incisions curvilignes, car elle est forte et son tranchant est convexe dans l'étendue de 2 centimètres environ[1].

Avec un tel couteau, on peut tout faire; c'est donc avec lui que nous allons apprendre à tout faire.

Le couteau se tient toujours de la même main, et de la main la plus habile qui est, dans l'immense majorité des cas, la main droite. On peut paraître ambidextre, on ne le devient pas réellement passé l'âge de vingt ans. Dupuytren et Lisfranc ont essayé et n'ont pas réussi. En voulant exercer la main gauche, on perd un temps pré-

1. Pour l'usage du couteau à pointe rabattue (*d*, fig. 114), voy. AMPUTATION DE LISFRANC — En décrivant les amputations en particulier, j'indiquerai, s'il y a lieu, le choix des couteaux.

1° *Instruments destinés à diviser les parties molles; différentes manières de s'en servir.*

Ces instruments sont les *couteaux* à amputation. Je ne parlerai pas des moyens de diérèse exceptionnellement employés, comme l'anse et le couteau galvano-caustiques, le fer rouge, le thermo-cautère, l'écraseur linéaire, le lien de caoutchouc, les caustiques, etc. Car, au lieu d'écrire un livre de singularités, je cherche à n'enseigner que ce qui se fait et doit se faire. C'est donc exclusivement du couteau et de la manière de s'en servir qu'il sera question ici.

Les couteaux à amputation sont droits; ils ont une longueur et une largeur variables. Les plus grands servent à diviser les masses charnues considérables; les plus étroits sont commodes pour traverser les articulations et les espaces interosseux; les plus courts, faciles à manier, agissent avec force et précision et sont utiles pour disséquer les lambeaux épais, adhérents à des os irréguliers qu'il faut contourner en les rasant de près. Les bistouris de trousse qui peuvent remplacer les petits couteaux manquent de solidité et n'ont que l'avantage d'être portatifs.

Les couteaux à amputation, petits ou grands, doivent être construits d'après les principes suivants :

La lame doit être fixée dans le manche. On fait maintenant des manches métalliques soudés à la lame pour supporter la chaleur de l'étuve à désinfection.

Le *manche*, quelles que soient les dimensions du tranchant, sera toujours *long* de 11 ou 12 centimètres, *gros* et *prismatique* pour remplir la main et ne pas tourner. Sa longueur ne doit pas varier comme la longueur de la lame; son épaisseur seule peut être diminuée dans les petits couteaux, mais seulement lorsque la la lame est mince et étroite. Mettre à la lame trapue, courte et solide d'un petit couteau, un manche court et grêle, comme cela se fait trop souvent encore, c'est rendre inutile, par la brièveté et la gracilité du bois, la force donnée à l'acier; c'est contraindre l'opérateur à saisir dans la main, avec le manche, la moitié de la lame, au risque d'égarer ses doigts sur le tranchant et de masquer aux yeux le travail de l'instrument.

c'est nécessaire. Si l'on veut faire une incision circulaire ou elliptique autour d'un membre et ne couper d'abord que les téguments, on attaque *en tirant* du talon à la pointe, appuyant fort peu et, quand le couteau n'est pas très bon, tirant et poussant alternativement pour scier la peau, jusqu'à ce que ses lèvres s'écartent, ce que la main qui tient le couteau arrive à sentir avec de l'exercice. Lorsque, après avoir incisé sous le membre, on ramène le couteau par-dessus pour compléter la section circulaire, c'est encore avec le talon, et *en tirant*, que l'on commence cette reprise.

Il est plus facile de couper circulairement les muscles que la peau ; il n'y a pas à craindre en effet d'aller trop profondément. Ici encore, il faut appuyer très légèrement, scier au besoin, plutôt que de vouloir couper par pression, ce qui expose à ébrécher le couteau sur les os.

Pour diviser les parties molles et fixées avec un tranchant trop court pour imiter le jeu de l'archet, il ne suffit pas d'appuyer, il faut encore imprimer au couteau de très petits mouvements de va-et-vient, une véritable trépidation qui facilite considérablement la pénétration de la lame.

Au contraire, lorsque des parties résistantes, telles que des tendons, ne sont pas fixées dans le sens transversal, si le tranchant qui les attaque se borne à exécuter des mouvements de va-et-vient peu étendus, ces parties mobiles vont et viennent comme l'instrument ; par conséquent elles ne subissent que son insuffisante et simple pression. Il faut les mordre avec le talon, puis tirer le couteau : on les voit alors se déplacer sous la traction de l'instrument, se tendre et bientôt se laisser couper.

Cependant on peut être obligé de les fixer avec les doigts de la main gauche, ou bien de glisser la lame dessous pour les soulever sur le tranchant que rien n'empêche plus de les diviser facilement[1].

Il est quelquefois utile, pour inciser à fond ou pour dépouiller

1. Sur le vivant, les parties molles sont fermes et bien plus faciles à couper que sur le cadavre.

Nous avons de véritables difficultés dans les amphithéâtres, parce que l'économie nous y impose la nécessité de superposer le plus grand nombre possible d'opérations sur le même membre et, par conséquent, de recouper plusieurs fois, à des hauteurs différentes, un même nerf, un même tendon, etc., qui ont perdu toute fixité depuis leur première section.

cieux qui serait mieux employé à perfectionner l'éducation de la main droite, et l'on n'arrive qu'à mériter l'épithète classique de gaucher des deux mains.

Donc, c'est la *main droite* qui manie le couteau. Ordinairement elle le tient comme un couteau de table, l'index allongé sur le dos de la lame; elle le manœuvre avec aisance, le tourne dans tous les sens à l'aide des articulations de l'avant-bras et surtout du poignet.



Fig. 114. — *a, b, c, d, e,* bons couteaux. — *f,* couteau ayant tous les défauts, moins celui d'être à deux tranchants : manche petit, rond et lisse ; talon carré ; dos épais ; pointe beaucoup trop effilée et fragile comme le taillant dont les flancs sont évidés.
a, lame de $0^m,20$ à $0^m,25$ pour incision circulaire ou transfixion d'un gros membre (cuisse). — *b,* lame de $0^m,15$ pour bras, jambe, etc. — *c,* lame de $0^m,06$ pour désarticulations sous-astragalienne et tibio-tarsienne. — *d,* lame de $0^m,15$, couteau de Lisfranc. — *e,* lame dite à phalanges, $0^m,10$.
g, petit couteau à résection pour désarticuler un petit os à main posée, long manche tenu comme une plume, lame de $0^m,04$.

Celui qui sait manier l'épée, l'archet ou simplement le couteau à découper, apprend vite à se servir du couteau à amputer.

Le tranchant du couteau se compose de deux parties : le long *tranchant rectiligne* et le court *tranchant convexe de la pointe.* L'un et l'autre servent à des usages spéciaux.

On agit avec le tranchant rectiligne absolument comme avec l'archet, tirant et poussant, alternativement et successivement si

main qui semble vouloir l'aiguiser sur la surface dure dont elle suit tous les contours.

C'est encore avec l'extrémité du couteau que l'on complète l'incision circulaire des muscles dans les gouttières interosseuses de la jambe et de l'avant-bras, c'est-à-dire que l'on exécute le difficile du classique « 8 *de chiffre* » (ex. : AMPUTATION DE L'AVANT-BRAS).

Le rôle de la pointe dans les désarticulations est considérable, tant pour couper les ligaments extérieurs et intérieurs facilement accessibles, que pour pénétrer dans d'étroits interstices et diviser de très courts et très profonds ligaments interosseux. Dans ces divers cas, on agit spécialement par pression. Comme il faut quelquefois de la force, il est très souvent indiqué de limiter la pénétration de la lame, en la saisissant avec les doigts, à une distance calculée de son extrémité (ex. : DÉSARTICULATION DES MÉTACARPIENS).

Tous les élèves, aussitôt un interligne articulaire trouvé, essayent, s'il est serré, d'y introduire le bistouri et de l'ouvrir comme on ouvre une noix avec le bec d'un couteau. C'est un mouvement instinctif sans doute, qui fait abstraction de la résistance des moyens d'union et ne peut aboutir qu'à briser l'instrument.

Quelques petites désarticulations sont faites avantageusement avec le ***bistouri droit à résection***, à lame très courte, dont la racine excavée sur les flancs se laisse tenir solidement comme un porte-plume par les doigts même mouillés de sang.

La main armée ainsi d'une solide lame de 2 ou 3 centimètres de long peut agir avec *force* et ***précision***, car la faible longueur de la lame permet aux derniers doigts de prendre un point d'appui sur la partie malade elle-même. La manœuvre de ce petit couteau à long manche est, on le voit, absolument celle d'une plume à écrire ou d'un crayon; elle permet d'extirper les os longs de la main et du pied, sans emporter la plus petite parcelle des muscles environnants, sans atteindre le moindre vaisseau.

La ***main gauche de l'opérateur*** intervient fréquemment pour faciliter le travail du couteau, soit en écartant les lèvres de la plaie, soit surtout en tendant et fixant les chairs à diviser. Ainsi, c'est avec la collaboration de cette main que s'accomplit la reprise qui termine la recoupe des muscles dans la méthode circulaire infundibuliforme (voy. fig. 91, p. 156).

un os, de repasser le couteau plusieurs fois dans la même voie. Dans la même voie! C'est un point capital, car il ne faut pas que le couteau fasse des échappades dans les chairs du moignon et s'en aille provoquer la gangrène en déchiquetant les muscles et les tendons, ou préparer l'hémorrhagie en piquant les artères au-dessus du niveau où elles seront liées.

On ne fait point que des incisions circulaires avec le plein de la lame du couteau. En effet, lorsqu'on veut tailler des lambeaux par transfixion, c'est avec le tranchant rectiligne que, une fois la ponction faite, on accomplit la section des chairs. C'est encore en sciant et non en pressant, qu'il faut agir. En finissant de couper les muscles et la peau, de la profondeur vers la superficie, le couteau doit se dégager de la plaie sans le moindre soubresaut, comme s'il n'avait éprouvé aucune résistance.

Les choses les plus difficiles en médecine opératoire se font avec la partie du tranchant qui avoisine la ***pointe***. C'est pour cela qu'il faut toujours la ménager et ne s'en servir que lorsque le tranchant rectiligne est véritablement insuffisant.

Seule, la pointe peut exécuter les incisions parallèles ou très peu obliques relativement à l'axe du membre. Pour ce faire, il ne suffit pas toujours de traîner le bout du couteau sur la peau, comme on traîne un pinceau sur une feuille de papier; il faut souvent exécuter ce tremblement très rapide et très peu marqué qui scie véritablement la peau, la pointe pénétrant et ressortant alternativement à mesure qu'elle avance.

Cette manœuvre, que j'appelle quelquefois ***secouer la main***, est indispensable pour couper la peau flasque et mobile du cadavre, à moins d'avoir un excellent couteau. Elle est excessivement utile lorsqu'on cherche à détacher un lambeau en insinuant la lame, *à plat*, entre ce lambeau et l'os plus ou moins irrégulier auquel il est adhérent.

C'est en effet un privilège de la pointe du couteau de pouvoir pénétrer dans les anfractuosités et les gouttières osseuses. C'est pour ne pas savoir l'utiliser, que tant de chirurgiens massacrent les lambeaux des amputations sous-astragaliennes et tibio-tarsiennes. La pointe, dans ces opérations, est insinuée à plat entre les chairs et les os; elle marche *à petits pas*, agitée par les secousses de la

bandage qui affermissait le membre *sans le déformer* et tendait, au contraire, à lui maintenir ou à lui donner la forme cylindrique. L'aide rétracteur ayant embrassé le membre, le plus souvent dans un cercle formé des commissures du pouce et de l'index de ses deux mains, évitera donc d'enfoncer maladroitement le bout de ses doigts dans les parties molles. Il tiendra d'abord les téguments immobiles et les chairs fermes. Pendant la destruction des adhérences de la peau ou la section des muscles, au lieu de s'efforcer en vain de rétracter également sur toute la périphérie du membre, l'aide se bornera à *agir du côté où travaille le couteau*, s'il veut se rendre véritablement utile et voir son action suivie d'effet.

Il n'est plus d'usage de changer l'attitude du membre amputé, dans le but, autrefois poursuivi, de couper tous les muscles pendant leur extension ou tous pendant leur relâchement.

Ce sont donc les mains d'un aide que l'on charge de rétracter les parties molles. A mesure que l'opération avance, on peut armer cet aide de *crochets mousses* et d'*érignes pointues*. Je n'aime pas qu'on se serve de pinces à mors plats dont la pression prépare incontestablement la gangrène.

Lorsqu'il ne reste plus que les os à diviser, il est rare qu'on ait encore recours à des instruments métalliques pour relever les parties molles et les protéger contre l'action de la scie. Dans les amputations à lambeau, les mains de l'aide sont suffisantes pour cet usage; cependant, comme la sciure d'os ne peut jouer dans une plaie que le rôle de corps étranger, il est bon d'envelopper les chairs du moignon dans une compresse qui sert également à les relever pendant qu'on scie les os. Toutefois l'emploi d'un simple linge peut être insuffisant; aussi se sert-on quelquefois de crochets mousses, de lames résistantes de bois ou de métal flexible, etc. Mais ces divers objets et instruments sont bien plus utiles pour exécuter les résections; nous aurons à en reparler.

La *compresse* dont on enveloppe les chairs du moignon doit être en linge *solide*. On la divise par un bout, en *deux chefs* s'il n'y a qu'un os à scier, comme au bras et à la cuisse; en *trois chefs* dont le médian très étroit, s'il y a deux os, comme à la jambe et à l'avant-bras.

Lorsque le membre amputé n'a qu'un os, on prend donc la compresse fendue, on la jette à cheval dessus ou dessous, peu importe;

.. deux mains de l'aide

Rarement on a l'occasion d'a
dans la continuité : si l'on ava
divisée en cinq chefs pour la
être appliquée, comme on appli
jambe et à l'avant-bras; mais a
guère utile que pour écarter la se

Quand on a à scier séparément
métatarse, s'il s'agit d'un chef de
une *sonde* de Blandin, une attelle
(voy. AMPUTATION DU PREMIER MÉTA
clavé, on est obligé de recourir à la
de protéger les parties molles comm

3° *Manières de fixer les o*

Il n'est pas difficile de fixer un o
faut point d'instruments pour cela.
travers les chairs, pendant que l'
membre qui va tomber, et la gauche
l'extrémité inférieure de l'os qu'il s
cile non plus de

D'autre part, il se pratique des amputations mixtes, des désarticulations avec ablation consécutive des surfaces articulaires des os conservés. Ainsi, après la désarticulation du pied, on scie les malléoles et même une petite portion des os de la jambe; après la désarticulation du genou, on extirpe fréquemment la rotule et



Fig. 115. — Usage du davier droit ordinaire pour fixer un os cassé.

même les condyles. Ces différentes sections osseuses ne sont commodes et ne se font bien que si l'opérateur, armé d'un davier, saisit et fixe de la main gauche le bout libre de l'os qu'il scie de la main droite, pendant que l'aide qui rétracte les chairs dans la compresse s'efforce de son côté d'immobiliser la racine du membre.

Les os malades se laissent écraser par le davier quand on serre trop, mais les os malades sont généralement tendres à la scie.

Quand il s'agit de saisir un bout d'os fracturé dans la diaphyse, un *davier droit* ordinaire est excellent si l'on introduit un de ses mors dans le canal médullaire (fig. 115). Au contraire, on ne peut

on en croise les chefs de manière à étrangler l'os et l'on ramène le tout sur les parties molles que l'on relève autant qu'il est nécessaire pour scier le plus haut possible (voy. fig. 118, p. 190).

Si le membre amputé a deux os, la compresse à trois chefs est préférable. Le petit chef médian doit avoir la largeur de l'espace interosseux; on l'introduira d'arrière en avant avec une pince ou avec le doigt, à travers l'ouverture faite au ligament interosseux; on croisera les chefs latéraux sur le devant du membre, puis par-dessus on relèvera le chef médian, et le tout, embrassé dans le cercle des deux mains de l'aide, sera rétracté avec intelligence.

Rarement on a l'occasion d'amputer le métacarpe ou le métatarse dans la continuité : si l'on avait à le faire, une petite compresse divisée en cinq chefs pour la main, en six pour le pied, pourrait être appliquée, comme on applique la compresse à trois chefs à la jambe et à l'avant-bras; mais au pied et à la main, le linge n'est guère utile que pour écarter la sciure d'os.

Quand on a à scier séparément l'un des os du métacarpe ou du métatarse, s'il s'agit d'un chef de file, il suffit de passer dessous une *sonde* de Blandin, une attelle protectrice ou un simple ruban (voy. AMPUTATION DU PREMIER MÉTATARSIEN); s'il s'agit d'un os enclavé, on est obligé de recourir à la cisaille ou à la scie à chaîne et de protéger les parties molles comme l'on peut.

3° *Manières de fixer les os que l'on veut scier.*

Il n'est pas difficile de fixer un os qui n'est point cassé, et il ne faut point d'instruments pour cela. L'aide rétracteur tient ferme à travers les chairs, pendant que l'assistant chargé de soutenir le membre qui va tomber, et la gauche de l'opérateur lui-même, fixent l'extrémité inférieure de l'os qu'il s'agit de scier. Il n'est pas difficile non plus de saisir un grand os intact pour le mouvoir afin de le désarticuler.

Mais lorsqu'on ampute ou que l'on désarticule un membre cassé, celui-ci se détache, ou à peu près, aussitôt qu'on a fini la section des chairs. Alors on a à scier ou à désarticuler un bout d'os que l'on ne peut, le plus souvent, à cause de sa brièveté, saisir avec la main.

tion sans avoir au moins une lame de *rechange*. L'histoire nous apprend que Fabrice de Hilden, opérant à la campagne, ayant rompu sa scie, fut obligé d'envoyer, à plusieurs lieues, en chercher une autre. Dans un cas pareil, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de se procurer une scie chez un boucher ou un artisan voisin.

Il faut savoir qu'une lame récemment affûtée et vierge ne vaut pas celle qui a déjà été essayée, ne serait-ce qu'à scier un morceau de bois. Celle-ci glisse mieux, car un premier travail adoucit les morsures de la lime et ramène dans le rang les dents trop écartées.



Fig. 117. — Scie à dos mobile. Monture nouvelle, métal et bois.

Avant d'attaquer un os avec la scie à arbre, il faut tendre la lame, sans quoi elle vacillerait et ferait facilement une section courbe ou inclinée. L'arbre ou arc est parfaitement élastique s'il est d'acier bien trempé; mais, dans le cas contraire, si l'on n'a pas soin de détendre la lame dans l'intervalle des opérations, l'arbre cède peu à peu et perd son ressort. De là l'obligation, pour utiliser encore l'instrument, de faire raccourcir les anciens feuillets.

Les petits os longs du pied et de la main seront sciés avec une *lame fine*, montée ou non sur un arbre. Cela est bien préférable à l'emploi des pinces incisives de Liston, car celles-ci, agissant par pression, font trop souvent éclater l'os sur une grande partie de sa longueur.

Comment faut-il s'y prendre pour manœuvrer la scie? Ici encore nous voyons les deux mains du chirurgien s'entr'aider. C'est la droite qui tient le manche de l'instrument comme le manche du couteau; c'est la gauche qui éclaire le chemin et fixe la voie, tout en contribuant, quelquefois très utilement, à immobiliser le membre scié.

Lorsque les chairs sont coupées, enveloppées et rétractées, l'os exposé et fixé par les aides, le périoste divisé ou non, le chirurgien porte la main gauche dans la plaie, empaume les chairs sacrifiées

saisir une épiphyse volumineuse qu'avec mon ***davier à double articulation***, aujourd'hui répandu partout (fig. 116). Dans tous les cas, il faut tenir le davier dans l'axe de l'os et placer les mors de manière à bien résister au va-et-vient de la scie. C'est pour cela qu'il convient de saisir l'os ou par les côtés, ou, au contraire, mors dessus, mors dessous, suivant que la scie doit être manœuvrée horizontalement ou verticalement.



Fig. 116. — Davier pouvant saisir aussi bien un gros os qu'un petit, moyennant un simple changement d'articulation.

Un os flexible, comme le péroné, est aussi difficile à scier qu'une baguette de bois vert. On en vient à bout en l'empêchant avec les doigts de se rapprocher du tibia. De la sorte, retenu par le ligament interosseux et repoussé par les doigts, le péroné ne pouvant plus osciller se laisse scier facilement.

4° *Instruments qui servent à diviser les os.*

Il n'est pas de mode en France de se servir de la large ***scie à dos mobile*** (fig. 117), si solide et si facile à manier; on lui préfère la ***scie à arbre***. A mon avis, c'est à tort.

Il est vrai que l'on peut adapter à la scie à arbre des lames minces et à dents très fines : c'est là son avantage. Mais ces lames se brisent quelquefois, aussi ne doit-on pas commencer une opéra-

l'inclinaison de la lame, on peut mettre le pouce gauche à son aise, l'écarter quelque peu, et scier à volonté en inclinant la lame si c'est nécessaire.

Si l'on prétend scier obliquement d'emblée, les dents de la scie mordent le pouce guide et n'arrivent que très difficilement à prendre voie.

Lorsque le pouce gauche est bien en place, c'est le talon de la scie qu'il convient d'appliquer sur l'os. On commence alors, *en tirant* et poussant alternativement, des mouvements de va-et-vient assez lents et très étendus, *d'un bout de la scie à l'autre;* on n'exerce aucune pression : le poids de l'instrument suffit pour le faire mordre. Une fois la voie tracée, on peut mettre *un peu* plus de force et aller un peu plus vite, mais toujours en utilisant toute la longueur de la lame.

Pour ne pas scier la compresse et les chairs qu'elle enveloppe, il faut la surveiller avec soin, la faire tirer davantage du côté menacé, placer au besoin des crochets métalliques, faire tout, en un mot, pour couper les os très haut et néanmoins respecter les parties molles du moignon.

Au moment où la scie est près de terminer son ouvrage, on revient à la légèreté de main du commencement, afin de ne pas faire éclater la mince portion d'os qui reste encore à diviser. Les aides qui fixent le membre doivent à ce moment redoubler d'attention. Celui qui soutient la partie enlevée vient-il à la relever, il serre la scie et en arrête les mouvements; abandonne-t-il le membre à la pesanteur, l'os aux trois quarts scié se brise irrégulièrement.

Lorsqu'il y a deux os dans le membre amputé, il faut faire la voie sur le plus gros, puis, sans la quitter, abaisser progressivement la scie au contact du plus mince et continuer comme s'il n'y en avait qu'un, en appuyant d'abord également sur les deux, puis inégalement, de manière que le moins résistant et le moins solidement articulé se trouve scié le premier. On peut aussi sans inconvénient, et même quelquefois avec avantage, scier les deux os successivement, mais en commençant par le plus faible, afin que le poids du membre ne le brise pas.

La scie à arbre, armée d'un feuillet étroit, permet de *chantourner* même les os les plus durs. Cette pratique exige un peu d'exercice. Je n'hésite pas à la recommander chaque fois qu'il paraît bon

(fig. 118) pour les refouler vers l'extrémité périphérique du membre, saisit l'os entre le pouce et l'index pour assurer son immobilité, allonge le pouce sur l'os jusque très près de la compresse qui enveloppe les chairs, fléchit la phalange unguéale et, avec l'ongle, guide la lame de la scie et la force à tracer une voie unique et bien située. L'ongle du pouce sera tenu appuyé perpendiculairement à l'os afin



FIG. 118. — Manière de scier. Rôle de l'aide rétracteur. Travail des deux mains de l'opérateur placé en dehors de la cuisse droite.

que la scie n'ait aucune tendance à le mordre. Et même, si l'on emploie une lame très large, ce sera l'articulation phalangienne qui la guidera plutôt que l'ongle lui-même.

Que la section doive être transversale ou qu'elle doive être oblique, il faut toujours, en commençant, appliquer la scie comme si la section devait être perpendiculaire à la surface attaquée. Aussitôt que la voie est tracée, que la scie a creusé un léger sillon suffisant pour l'empêcher de dérailler, mais trop peu profond pour s'opposer à

avant que la section en soit terminée. Les cisailles à mors croisés, comme ceux des ciseaux, ou les pinces incisives à mors simplement rapprochés, comme ceux des tricoises, peuvent servir. Pour rogner une saillie osseuse, l'un des mors correspond aux chairs et l'autre au bout de l'os sur lequel il doit s'appuyer par son côté plat afin



Fig. 120. — Manière de rogner aux cisailles la pointe que peut avoir laissée la scie. Le pouce gauche empêche le ressaut.

de raser l'esquille par le pied. Comme les cisailles ont de la tendance à ressauter par-dessus la pointe osseuse, il est bon, pendant que la main droite serre, de les tenir fixées avec le pouce gauche, et aussi de fermer les yeux pour ne pas y recevoir d'éclats (fig. 120).

Les cisailles servent encore à trancher de petits os sans l'aide de la scie.

Je ne conseillerai à personne de couper des pièces résistantes avec ces énormes cisailles dont les branches sont rapprochées par une vis

et au

Je ne ferai que les énumér
l'opérateur doit avoir à sa dispo
des *fils* absorbables de *catgut* ou
ou de lin parfaitement aseptique
de recourir aux ingénieux *ligate*

Le parage du moignon exige d
pour réséquer les nerfs, les tendo
ou déchiquetées dont la vitalité p
les culs-de-sac fongueux. A la s
qui sont vouées à la suppuration,
enlever le cartilage.

Si l'on recherche la réunion ra
lambeaux à l'aide des sutures à sin
aiguilles de forme et de dimensio
sables, ainsi que des fils végétaux,
pas à parler ici des objets de panser

…x, les hémorrhagies immédiates qui résultent de la section des grosses artères constituaient un obstacle insurmontable.

Quel que soit le lieu d'une amputation, il y a deux conditions à accomplir : 1° empêcher l'hémorrhagie ; 2° conserver des parties molles en quantité suffisante pour bien recouvrir le bout du squelette. Tant qu'on ne sut pas se rendre maître du sang, pendant et après l'opération, personne ne s'appliqua au perfectionnement du manuel opératoire.

A. Paré, on peut le dire sans trop errer, imagina : 1° de suspendre le cours du sang dans l'artère principale du membre en faisant la constriction circulaire assez énergique pour « prohiber l'hémorrhagie » ; et 2° de substituer à la cautérisation de la surface vive du moignon la ligature des bouts artériels coupés.

C'est ici le lieu de traiter d'une manière générale des moyens dont nous disposons pour assurer l'hémostase *pendant* l'opération, ou, si l'on veut, pour épargner le plus possible le sang de l'amputé. Car non seulement l'hémorrhagie qui suit la section des artères est très gênante pour l'opérateur ; non seulement elle peut être assez abondante pour ôter subitement la vie à l'opéré ; mais encore, quoique modérée, elle affaiblit presque toujours inopportunément le blessé.

Des moyens de suspendre le cours du sang, le plus radical, employé assez souvent à la fin du dix-huitième siècle, consiste à faire la ligature préventive et définitive du tronc artériel principal au niveau de la racine du membre qui va être amputé. Il est des cas où cette manière de faire s'impose, mais ils sont rares.

Lorsqu'on ampute un membre à petits coups avec le bistouri, il est possible de lier les artères à mesure qu'on les découvre et, par ce moyen, de ne faire perdre au malade que du sang veineux. Ainsi firent quelquefois Desault, Chopart, Larrey, Scharp et *tutti quanti ;* ainsi font volontiers maintenant, Marcellin Duval, Verneuil et d'autres sans doute, depuis la publication des travaux inspirés par ces derniers (voy. Thèse de Pillet, Paris, 1875).

Cette manière de faire rend l'opération plus longue et surtout plus difficile, mais elle offre quelquefois de tels avantages, qu'il n'y a pas à hésiter à l'employer. Verneuil s'est fait le champion de cette pratique depuis qu'il a observé quelques cas de phlébite causée par la compression digitale, ordinairement bien innocente.

puissante. C'est un moyen dangereux, car l'instrument peut voler en éclats.

Les os spongieux, ceux des enfants, des vieillards, ceux qui avoisinent les tumeurs blanches, sont faciles à diviser et quelquefois si tendres, qu'ils cèdent à quelques traits de scie. La mâchoire inférieure est au contraire excessivement dure.

5° *Instruments et objets destinés à l'hémostase définitive, au parage et au pansement.*

Je ne ferai que les énumérer. Pour lier ou tordre les vaisseaux, l'opérateur doit avoir à sa disposition des ***pinces***, un ***ténaculum*** et des ***fils*** absorbables de ***catgut*** ou non absorbables de soie, de chanvre ou de lin parfaitement aseptiques. En général, on peut se dispenser de recourir aux ingénieux ***ligateurs*** de Bigelow, de Cintrat, etc.

Le parage du moignon exige des ***pinces à griffes*** et des ***ciseaux*** pour réséquer les nerfs, les tendons flottants, les chairs exubérantes ou déchiquetées dont la vitalité paraît mal assurée; pour extirper les culs-de-sac fongueux. A la suite de certaines désarticulations qui sont vouées à la suppuration, un grattoir est nécessaire pour enlever le cartilage.

Si l'on recherche la réunion rapide, il faut établir le contact des lambeaux à l'aide des sutures à simple, double ou triple étage. Des ***aiguilles*** de forme et de dimensions variées sont alors indispensables, ainsi que des fils végétaux, animaux ou métalliques. Je n'ai pas à parler ici des objets de pansement proprement dits.

ARTICLE V

HÉMOSTASE PENDANT L'OPÉRATION

Les chirurgiens des premiers âges ne pratiquaient pour ainsi dire jamais d'amputations : ils se bornaient, dans les cas de gangrène d'un membre, à imiter les procédés de la nature en retranchant la partie mortifiée, sans verser une goutte de sang. C'est que, pour

culaire assez serré. On arrive à ce but à l'aide d'une lanière ou d'un fort tube de caoutchouc qui décrit un nombre de tours suffisants et dont on réunit solidement les extrémités. Le membre débarrassé de la bande compressive reste exsangue aussi longtemps que le lien circulaire qui l'étrangle reste appliqué. On peut donc amputer à sec, en conservant les deux tiers du sang tout à l'heure contenu dans la partie enlevée : soit environ 200 grammes pour le membre inférieur tout entier.

Cet excellent procédé, qui économise d'abord un peu de sang et rend l'opération très facile, ne convient évidemment pas à tous les cas, et ne saurait autoriser l'absence d'un aide capable de faire la compression digitale. En effet, il est difficile d'appliquer le lien constricteur quand on ampute les membres très près de leur racine; il ne paraît ni facile ni prudent de refouler les liquides plus ou moins septiques d'un membre broyé ou phlegmoneux, etc. Enfin, l'amputation terminée, il faut rétablir la circulation pour découvrir les artérioles innominées ou anormales et par conséquent enlever le lien constricteur. Un aide capable de faire la compression digitale, si les artérioles à lier sont nombreuses ou difficiles à saisir, ce que l'on ne peut prévoir, sera donc toujours utile, sinon indispensable.

Le principal inconvénient de la bande d'Esmarch, celui qui en a restreint considérablement l'usage, c'est l'*hémorrhagie en nappe abondante et prolongée* qui inonde la plaie après l'enlèvement du lien circulaire.

F. Guyon applique la bande et le lien élastique *au-dessous* du lieu de l'amputation. Il épargne ainsi le sang de la partie sacrifiée, et ne provoque pas d'hémorrhagie post-opératoire; bien entendu, il fait comprimer l'artère à la racine du membre.

2° *Compresseur.*

Les compresseurs à pelote construits depuis J.-L. Petit diffèrent du lien circulaire en ce que leur compression s'exerce principalement ou exclusivement sur la région de l'artère. On en trouvera la description et le mode d'application dans les traités de petite chirurgie. Il est bon, utile, indispensable même, de faire surveiller

· n certain nombre d'artèr
et du crâne, peuvent être co
ou des appareils : telles sont
de son origine, l'aorte abdomi
Bien que la compression de
applicable aux amputations, je
brièvement.

La tibiale postérieure a été bi
par les ténotomistes : sa compr
léolaire interne a, je crois, toujo

Les artères radiale et cubital
avec les doigts pendant une op
appareil, pour remédier à une
façon suivante à arrêter une hém
Un bouchon de liège mouillé et
demi-cylindres furent appliquées p
tières qui répondent au trajet des a
chons et en travers de l'avant-bras
15 centimètres. Une attelle pareille
été disposée dans le même sens derri
rapprochées par un anneau de cao
L'avant-bras était saisi comm
noix.

de la douleur, malgré la précaution recommandée de changer de temps en temps le lieu de la pression.

Sur quelques sujets maigres on peut, entre les doigts enfoncés dans la fossette sus-sternale ou plus haut très près du larynx, et le pouce placé en dehors du sterno-mastoïdien, pincer à la fois les vaisseaux et le muscle et suspendre la circulation sans comprimer les nerfs pneumogastrique et autres sur les vertèbres (Rouge, de Lausanne) (fig. 121).



FIG. 121. — Compression de l'artère carotide primitive par pincement.

Pour faire ainsi la compression, les bouts des doigts s'appliquent sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, refoulent la peau en dedans et s'enfoncent, le plus près possible des voies respiratoires, jusqu'à la colonne qu'il faut sentir. Si cela est bien fait, le paquet *vasculo-nerveux* tout entier est refoulé en dehors avec le muscle : il n'y a plus qu'à rapprocher le pouce des doigts pour pincer le muscle et les vaisseaux.

Récemment, un malade persévérant et ingénieux du docteur Cazin (*Société de chirurgie*, 1878) est arrivé à se guérir d'un anévrysme artério-veineux intracrânien, en se comprimant lui-même la carotide, pendant des heures et des journées, à l'aide d'un long cachet terminé par une vulgaire balle creuse de caoutchouc.

... rai dès à présent, pou
confondre les parties profondes,
à travers un morceau de peau sou
mince pour ne pas nuire à la sens
Car « moins il y a d'intermédiai
et la partie sur laquelle il opère,
pratiquée. » (Desault.)

On peut comprimer avec la pulpe
aussi se servir de leur face dorsal
pour la fémorale et l'aorte.

On arrive toujours et l'on doit arri
vaisseau à travers les téguments. Mai
trajet présumé d'une artère recouvert
il faut savoir attendre quelques second
fait son trou dans les parties molles
après un certain temps de compressio
bien sentir les battements artériels. E
sion modérée avec patience et à la mêm
frémissement ou frottement qui se prod
cissement du vaisseau ; puis le frémisse
artérielles sont au contact et l'ondée san
sation frapper le doigt qui comprime
que le doigt ...

Une fois l'artère aplatie sur l'os sous-jacent, il est aussi inutile d'augmenter la pression que de continuer à frapper sur un clou qui a rencontré un obstacle invincible. Donc, n'appuyez que juste assez pour arrêter le cours du sang; ne remuez pas, ne songez qu'à percevoir d'une façon continue le choc qui vient périodiquement frapper et s'anéantir sur votre doigt.

Ne pas remuer est facile, si le malade ne remue pas lui-même, mais ne pas mettre de la force est plus difficile, surtout quand l'opération dure quelque temps.

Un aide peu expérimenté ne manque pas de redoubler d'efforts lorsque dès les premiers coups de couteau il voit le sang veineux du membre sacrifié couler en abondance. Cet écoulement est inévitable; que tout à l'heure il n'y ait pas de jets artériels, c'est tout ce qu'il faut.

Celui qui comprime a besoin d'avoir vue sur la plaie, sans quoi, n'étant pas sûr de faire assez, il s'épuise en efforts superflus.

La seule manière de ne pas se fatiguer en comprimant une artère est de bien se placer, pour agir passivement de son propre poids et non pas à l'aide des muscles de l'avant-bras tendu. C'est pour cela que l'aide compresseur se tiendra debout, montera sur une chaise ou même se mettra à genoux sur le lit de l'opéré (comme me le fit faire un jour Voillemier), afin d'être obligé de se pencher en bas et d'allonger les bras verticalement pour appuyer, de tout son poids s'il le faut, sur le trajet de l'artère.

a. — L'artère *sous-clavière*, ainsi que l'a montré Camper, peut être comprimée chez presque tous les sujets au-dessus de la clavicule, sur la première côte, avec un cachet ou avec le pouce de n'importe quelle main. Le malade étant supposé couché sur un lit garni de deux oreillers au plus, le chirurgien chargé de la compression se placera du côté à comprimer, assez loin derrière la tête : il se tiendra debout, monté sur un tabouret, le bras tendu, le poing fermé, le pouce ou le cachet sur l'artère et le corps assez incliné pour former arc-boutant et transmettre au vaisseau une partie de son poids.

Pour rendre cette compression possible et efficace, le moignon de l'épaule doit être *abaissé* et *rester abaissé* pendant toute la durée de l'opération; il faut aussi détourner la face du malade pour relâcher le muscle cléido-mastoïdien. C'est en effet très près et en

Règles générales. — Pour comprimer avec les doigts, il y a quelques règles indispensables à connaître et peu ou point indiquées par les auteurs. On dit généralement : efforcez-vous de ne comprimer que l'artère. Précepte sage, mais vain, car il est presque impossible à mettre en pratique. Pourtant, il convient de s'appliquer à porter le doigt ou l'agent compresseur directement sur l'artère. Il faut donc commencer par déterminer le trajet de celle-ci à l'aide des points de repère extérieurs (voy. LIGATURES) et à l'aide du palper.

Les doigts de celui qui comprime doivent avoir les *ongles courts*, et, je le dirai dès à présent, pour éviter d'excorier la peau ou de contondre les parties profondes, il est souvent utile de comprimer à travers un morceau de peau souple ou de tissu doux, mais assez mince pour ne pas nuire à la sensibilité tactile du bout des doigts. Car « moins il y a d'intermédiaire entre la main de l'opérateur et la partie sur laquelle il opère, et plus l'opération est sûrement pratiquée. » (Desault.)

On peut comprimer avec la pulpe du pouce et des doigts, on peut aussi se servir de leur face dorsale : c'est même un bon moyen pour la fémorale et l'aorte.

On arrive toujours et l'on doit arriver à sentir les battements du vaisseau à travers les téguments. Mais quand on met le doigt sur le trajet présumé d'une artère recouverte de téguments un peu épais, il faut savoir attendre quelques secondes pendant lesquelles le doigt fait son trou dans les parties molles dépressibles. C'est, en effet, après un certain temps de compression très légère qu'on arrive à bien sentir les battements artériels. En continuant cette compression modérée avec patience et à la même place, on sent bientôt un frémissement ou frottement qui se produit, déterminé par le rétrécissement du vaisseau; puis le frémissement disparaît : les parois artérielles sont au contact et l'ondée sanguine vient à chaque pulsation frapper le doigt qui comprime. Autant que possible il faut que le doigt compresseur conserve sa sensibilité, afin de percevoir cette sensation pendant toute la durée de l'opération. Il convient donc de comprimer légèrement pour éviter la fatigue. « La force la moins considérable suffit pour arrêter le cours du sang dans les plus grosses artères, si l'on agit immédiatement sur elles et sur une direction perpendiculaire à la surface qui doit servir de point d'appui. » (Sabatier, Dupuytren.)

ns empoignant le bras, l'une en avant, l'autre en arrière, et se forçant mutuellement. De cette manière, l'artère ne peut guère apper à la compression en glissant, ce qu'elle fait très bien quand n'emploie qu'une seule main. Si le bras pouvait reposer immo-e sur un plan résistant, on aurait plus de facilité et moins de



FIG. 125. — Compression de l'artère humérale. Le bras est appuyé sur le genou.

peine à comprimer l'artère brachiale. Aussi, toutes les fois que cela sera possible, l'aide compresseur mettra le pied sur un tabouret ou sur la barre du lit, et sur le genou ainsi fléchi et suffisamment élevé il appuiera le bras du malade (fig. 125).

c. — Pour comprimer l'*aorte abdominale*, même en dehors des hémorrhagies puerpuérales, on peut se servir d'un cachet ou du poing appuyant par la face dorsale des grandes phalanges. C'est ici surtout qu'il est nécessaire de se mettre à genoux sur le lit du malade et de se laisser tomber de tout son poids sur l'artère. On

dehors du bord externe de ce muscle, un peu en dedans du milieu claviculaire, à $0^m,06$ de l'articulation sternale, qu'il faut appliquer le doigt (fig. 122).

Grâce à la position indiquée, la compression se fait perpendiculairement à la face supérieure de la première côte. Si l'on se sert du pouce et si l'aponévrose omo-claviculaire n'est pas trop résis-



Fig. 122. — Compression de l'artère sous-clavière sur la première côte.

tante, le bout du doigt pénètre et sent qu'il pénètre dans l'intervalle des muscles scalènes; le tubercule costal est même assez souvent perçu.

Bien que la compression de cette artère soit difficile, quelquefois irréalisable et souvent infidèle, il faut cependant s'exercer à la pratiquer, car, dans certains cas urgents, elle peut être la seule ressource du chirurgien.

b. — L'*artère brachiale* est très facilement comprimée sur la partie supérieure de la face interne de l'humérus; mais comme on ne peut pas agir en s'appuyant passivement sur le membre, c'est bien l'artère la plus fatigante à comprimer longtemps. Il faut, en effet, pincer le bras entre le pouce placé en dehors et les doigts placés en dedans sur l'artère et par conséquent comprimer avec les muscles fléchisseurs des doigts. En général, on se sert des deux

mains empoignant le bras, l'une en avant, l'autre en arrière, et se renforçant mutuellement. De cette manière, l'artère ne peut guère échapper à la compression en glissant, ce qu'elle fait très bien quand on n'emploie qu'une seule main. Si le bras pouvait reposer immobile sur un plan résistant, on aurait plus de facilité et moins de



FIG. 125. — Compression de l'artère humérale. Le bras est appuyé sur le genou.

peine à comprimer l'artère brachiale. Aussi, toutes les fois que cela sera possible, l'aide compresseur mettra le pied sur un tabouret ou sur la barre du lit, et sur le genou ainsi fléchi et suffisamment élevé il appuiera le bras du malade (fig. 125).

c. — Pour comprimer l'*aorte abdominale*, même en dehors des hémorrhagies puerpuérales, on peut se servir d'un cachet ou du poing appuyant par la face dorsale des grandes phalanges. C'est ici surtout qu'il est nécessaire de se mettre à genoux sur le lit du malade et de se laisser tomber de tout son poids sur l'artère. On

chet, le poing ou simplement le bout des doigts
au-dessous de l'ombilic. La paroi antérieure de
relâchée par une flexion légère du tronc, car l'effi-
npression dépend beaucoup de la dépressibilité de
grand nombre de compresseurs ont été inventés
lominale par Pancoast, Nélaton, Lister, Esmarch,

e *fémorale* est certainement très facile à com-
bis et l'éminence iléo-pectinée, juste dans le pli de
ependant gêné quelquefois par les ganglions lym-
mpression se fait *le plus haut possible*.



car les doigts de l'autre main viennent exercer la compression en appuyant sur les dernières phalanges de l'index.

Par ce procédé qui épargne les forces, le doigt compresseur ne change pas de place, par conséquent il ne froisse pas la peau du malade; il n'abandonne pas non plus l'artère, car il la croise, faisant avec elle et le pubis une étoile à six branches.

Quelle que soit la manière dont l'aide compresseur se serve de ses doigts pour aplatir la fémorale, il devra se tenir très près du malade et dans une position assez élevée pour que son bras tombe presque verticalement sur le pli de l'aine. La nécessité fait que l'on ne peut pas toujours se placer du côté opéré. Dans tous les cas, montez plutôt sur le lit du malade que d'essayer de comprimer à bras tendu horizontalement. Rappelez-vous aussi qu'il faut comprimer sur l'os et non au-dessous; exercez donc votre pression un peu comme s'il s'agissait de refouler une hernie du côté de la fosse iliaque.

En terminant cet article, nous devons dire que l'on peut arriver à suspendre la circulation dans les membres à l'aide de positions forcées, mais que cela n'est pas applicable aux amputations (voy., sur la COMPRESSION et la FLEXION, *Archives générales de médecine*. 1876, Fischer, de Hanovre).

Enfin, quelque sûr que le chirurgien soit de ses aides, il ne s'embarque plus aujourd'hui dans une opération sans avoir à sa disposition une grande quantité de pinces à pression continue, *pinces hémostatiques*, dont il use si le moindre vaisseau jette du sang. Autrefois, privé de ces instruments si simples et si précieux, l'opérateur en présence d'une compression mal faite devait s'interrompre pour lier les artérioles à mesure qu'il les coupait.

ARTICLE VI

LE CHIRURGIEN ET SES AIDES, L'OPÉRÉ ET L'OPÉRATION

Les longues généralités qui précèdent vont enfin me permettre, tout en les complétant, de tracer un tableau suffisamment rapide de l'ensemble et des détails d'une amputation.

Lecteur, pour oser jamais entreprendre une grande opération,

anatomique et chirurgicale doit être suffisante.
es anatomiques, dit A. Cooper, vous ne faites point
égard de la société et vous manquez de base pour
et vos succès. D'autre part, c'est la clinique seule
pprendre à reconnaître la gravité d'une tumeur ou
à poser l'indication d'une amputation.
ésence d'un blessé, l'idée de l'opportunité d'une
viendra, gardez-vous de prononcer hâtivement le
ecueillez-vous sur place; rentrez au besoin dans
rien ne vous force à opérer, personne ne connaît
nsée; réalisez votre libre arbitre maximum pour
. On voit des chirurgiens rendre les malades vic-
mier mouvement, de leur parti trop tôt pris et de
à l'infaillibilité de prime saut. On voit aussi de
refuser à une opération et guérir, à la barbe du
ait délibéré trop vite de les amputer.
onspects; mais une fois votre détermination prise,
utile, une fois l'indication d'opérer reconnue et la
ade gagnée, ne songez plus qu'à l'opération elle-

cédés qui se présenteront à votre esprit, ou que

Dans cette chambre, le plus souvent, vous ferez dresser devant vous le lit d'opération, dont les éléments auront été préparés et désignés d'avance. Ce lit, placé au milieu de la pièce, en face de la fenêtre, doit être étroit, afin qu'on puisse facilement circuler et aborder le malade dans tous les sens. Une porte d'appartement, solide, démontée et placée sur deux tréteaux, avec un matelas de même dimension, a bien souvent constitué le meilleur lit d'amputation qu'on puisse se procurer, car, je le répète, ce lit doit être élevé, étroit, transportable, ferme et abordable de tous côtés. Le parquet sera garni d'une toile imperméable recouverte de plusieurs pièces de linge pour absorber le sang et les liquides répandus.

A l'heure précise fixée pour l'opération, le chirurgien arrive chez le malade. Il entre seul dans sa chambre pendant que les aides, restés à l'écart, préparent les instruments qu'il ne faut jamais offrir ostensiblement à la vue du patient. Les rois eux-mêmes ne furent pas tous braves devant l'arsenal chirurgical. Témoin Louis XIII qui s'enfuit en voyant l'appareil de la circoncision.

Après s'être assuré que le lit d'opération est prêt, solide et bien placé, que tous les préparatifs recommandés à la famille ont été faits, c'est-à-dire que le linge, l'eau chaude, l'eau froide, les agents antiseptiques, etc., etc., ne sauraient lui manquer, le chirurgien revient auprès de ses aides visiter ses instruments et constater qu'il a bien tout ce qu'il lui faut pour diviser les ***chairs*** (couteau) et les ***os*** (scie), pour ***saisir*** les artères (pinces) et les ***lier*** (fils). Il examine ses principaux instruments un à un pour s'assurer qu'ils ne le trahiront pas, et passe en revue les pièces destinées au pansement. Enfin, il explique à ses aides ce qu'il va faire et comment ils devront l'aider.

Heureux le jeune chirurgien qui fait ses premières armes avec l'assistance d'un praticien bienveillant et habitué aux opérations! L'opérateur trouve dans les cheveux blancs de son aide une égide pour sa responsabilité et contre ses défaillances. Sa main en est plus ferme, son regard plus assuré, son esprit plus lucide.

Parmi les aides, il en est d'utiles et d'indispensables. Les pre-
nt, à la rigueur, être étrangers à l'art de guérir, les
doivent être déjà loin de leurs premières

nouchoir non déplié, que l'on place en losange sur
ière que l'angle du haut soit fixé sur la racine de
le pouce et l'index de la main gauche appuyée sur
le suit facilement les mouvements de rotation. L'an-
u mouchoir tomberait sur le menton si la main
ait soulevé devant la bouche. En relevant cet angle
t sur le nez, la droite devient libre et peut verser le
rès quoi le mouchoir est rabattu de nouveau (pra-
, etc.). Un flacon pouvant être débouché d'une main
sort, et solidement suspendu au cou du chloroformi-
.

bien des appareils inhalateurs; tous ont l'inconvé-
arger de chloroforme l'air inspiré. Celui-ci, dit-on,
tenir que 3 à 5 parties de vapeur chloroformique
s d'air. Le mélange de P. Bert, renfermé dans un
omposé de 100 litres d'air et 8 grammes de chloro-
ire que M. de Saint-Germain obtient une anesthésie
able foudroiement, en tenant étroitement appliqué
bouche de ses malades un épais masque de linge
oforme.

l'extrémité du membre et concourir ensuite aux ligatures, un troisième enfin pour *présenter* et *recevoir* les instruments. Comme on le devine, le rôle de ces aides est bien moins important que celui des deux premiers. Il suffit, à la rigueur, qu'ils aient de la fermeté et un peu d'adresse.

Aussitôt que le malade est endormi et l'hémostase provisoire assurée, le moment est venu pour l'opérateur d'entrer en scène personnellement. Je n'écris pas pour des praticiens consommés, on m'excusera donc quand je dirai que le moment de l'émotion est venu :

La vraie épreuve de courage
N'est que dans le danger que l'on touche du doigt.

Oubliez vos aides qui vous observent, la famille qui vous voit, ne songez même pas à l'avenir du malade ni aux suites de votre intervention; absorbez-vous dans l'opération elle-même. Beaucoup de chirurgiens, à l'exemple de Dupuytren, parlent, décrivent, en opérant. D'autres se taisent, comme Roux; peu importe.

Tâchez d'avoir un courage froid, sans fougue et sans faiblesse, comme dit Pariset. Si vous n'avez pas la fermeté de tempérament, travaillez à acquérir la fermeté de réflexion; car la tête doit toujours diriger la main. Que de chirurgiens, avec les dehors de l'émotion, tremblement des mains, sueur du visage, impatience et criailleries, conservent néanmoins leur courage d'esprit, leur libre arbitre, jusque dans le danger! Que d'autres, au contraire, sans que cela s'aperçoive d'abord, perdent la tête dès le début ou dès le milieu de l'opération! Ces derniers sont les pires.

Que la vue du sang ne vous épouvante pas. Sachez que vous devez en être économe, mais qu'il en faut une perte considérable pour entraîner un danger immédiat. Commandez vos aides avec douceur et précision : on est aidé comme on le mérite. Sans perte de temps et pourtant sans précipitation, exécutez successivement toutes les parties de votre opération, y compris l'hémostase défi-

épreuve uniquement parce qu'ils ne savaient pas se faire aider! Il faut absolument être deux pour faire de la médecine opératoire cadavérique. L'aide apprend tout autant que l'opérateur, et celui-ci, bien assisté, voit sa tâche singulièrement facilitée et toujours mieux *exécutée*.

Roux visita l'Angleterre (1814), les chirurgiens de
nt déjà avec une sage lenteur. Aujourd'hui, grâce
on de la douleur, tout le monde doit prendre son
aire bien, avant tout faire bien, vite si l'on peut,
telle est la règle; et j'ai travaillé à l'établir.

éché le membre à l'aide de la bande élastique d'Es-
e à la fin de l'opération sans perdre une goutte de
c pu opérer et lier les vaisseaux visibles avec faci-
qu'après la levée du lien circulaire, la plaie donne
pluie de sang que l'on étanche difficilement.

contente de la compression, souvent imparfaite, on
pendant la section des chairs par le jet de quelques
bon de s'en débarrasser provisoirement en appli-
ouchure de chaque petit vaisseau une pince à pres-
un modèle quelconque.

ection du membre est terminée, on recherche les
s pinces, soit pour les lier, soit pour les tordre
), en commençant par la plus grosse.

té au voisinage d'une lésion organique ou d'un phleg-
date, il faut s'attendre à lier une multitude d'arté-
parois semblent dans l'impossibilité de se rétracter,

trois ou quatre fois sans succès la *place* qui saigne, on est bien obligé d'y enfoncer le ténaculum et de faire une ligature médiate; c'est ce à quoi les partisans de la torsion ont la sagesse de se résoudre chaque fois que cela est nécessaire : cela se faisait en 1830, cela se fait encore de nos jours, je l'ai vu.

A peine l'hémostase est-elle terminée qu'il convient de *parer le moignon*, d'en faire la *toilette*. Le chirurgien, armé d'une pince à griffes et de ciseaux, enlève les tendons flottants, les bribes charnues exubérantes ou déchiquetées, tout ce qui lui paraît dans de mauvaises conditions de vitalité. Dans un grand nombre de cas, il recherche les nerfs et les excise.

Les ciseaux ont déjà servi à rogner les fils des ligatures. Cependant, lorsque ceux-ci n'étaient ni absorbables, ni très fins, ni surtout aseptiques, il fallait conduire au dehors l'un de leurs chefs, soit isolé, soit réuni en faisceau avec les fils voisins conservés. Bouisson, pour obtenir la réunion immédiate et éviter l'interposition de tout corps étranger entre les surfaces saignantes, conseillait d'armer chaque fil d'une *aiguille droite* et de le faire sortir, isolément et directement, à travers les lambeaux, au niveau même du point où la ligature avait été posée. Si les fils à ligature non coupés n'étaient point passés à travers les chairs, on les conservait dans la plaie et on les amenait à l'extérieur. Ils jouaient malheureusement le rôle de corps étrangers et, interposés entre les lambeaux, empêchaient la réunion immédiate d'autant plus sûrement qu'ils étaient plus nombreux et réunis en un plus gros faisceau. La règle était de les conduire au dehors, autant que possible par le plus court chemin, de les éloigner du bout de l'os, car c'est là surtout que la réunion est désirable et difficile. Une fois en place, les fils pendants étaient rognés à une faible distance des lèvres de la plaie, suivant le précepte de Larrey, afin qu'ils ne se confondissent pas avec le pansement et ne fussent pas assez longs pour être arrachés par le malade dans un moment de douleur extrême.

Ces fils, mieux placés dans les angles que dans le centre de la plaie, nuisaient encore et d'autant plus qu'ils étaient plus nombreux, plus volumineux et plus longs. On les écartait avec soin des points dont on désirait à tout prix la cicatrisation rapide.

Faire des fils réunis en un faisceau extérieur, un séton à plusieurs

s sous prétexte de favoriser l'écoulement de la lym-
ı du pus, c'est ne pas vouloir de la réunion rapide.
e moignon une anse de tube à drainage dont le mi-
l'os, c'est encore s'opposer à l'adhésion immédiate
: les chairs.

de rappeler qu'il est réputé dangereux de fermer
hermétiquement et d'emblée; qu'il faut entretenir
une voie béante pour les produits liquides du moi-
utons que ce n'est point avec les fils à ligature qu'il
Mieux vaut mettre un ou plusieurs gros tubes de
es laisser le temps nécessaire, ayant soin que leur
nde draine le voisinage de l'os, mais ayant soin sur-
interposer entre l'os et les chairs.

ois qu'à la suite d'une amputation on ne croit pas
réunion immédiate, même partielle, le pansement
rès important à divers points de vue, mais il n'exige
vention manuelle délicate : aussi me bornerai-je à
ismes généraux.

er un moignon dans toute son étendue, c'est aug-
ces de la rétraction secondaire, de l'adhérence de la
nécrose de l'os, de l'ostéomyélite, de la septicémie

quoique bien dangereuse pour la vitalité des minces lambeaux, a rendu des services contre la septicémie alors qu'on n'avait rien de mieux. Avant d'avoir été témoin des merveilles du pansement de Lister, relatives à la réunion immédiate, j'avais l'esprit féru de cette idée que le pansement ouaté a sur tous les autres des avantages considérables, quand la région malade en permet l'application.

Mieux vaut cent fois panser un moignon à plaie béante que de tenter la réunion immédiate dans de mauvaises conditions générales et locales, c'est-à-dire si, au point de vue physique, le moignon est mal taillé, mal paré, mal étanché. Mal taillé, le contact absolu et total est impossible; mal paré, des loques de chair se gangrènent; mal étanché, le sang détruit la juxtaposition des parties.

Mais lorsque le chirurgien croit pouvoir espérer la réunion immédiate, qu'a-t-il à faire?

Après avoir paré le moignon avec le plus grand soin, en se servant d'un liquide antiseptique, mais non fatal à la vitalité des éléments anatomiques; après avoir dispersé les fils à ligature çà et là, s'il n'a pu employer le catgut ni la torsion, ni les fils aseptiques très fins coupés ras, ni même la méthode de Bouisson; après avoir placé provisoirement un ou deux tubes de décharge, il rapproche les surfaces des chairs et des os, et les lèvres de la peau; puis, à l'aide de sutures ou de bandelettes, il établit un contact permanent et une occlusion absolue, sauf dans les points occupés par les drains. Les bandelettes, quelles qu'elles soient, sont regardées comme ordinairement insuffisantes. C'est aux sutures qu'il faut avoir recours le plus souvent. La suture entortillée est la plus solide et celle qui établit le mieux le contact des lèvres cutanées; la suture métallique entrecoupée est la plus simple.

Il ne suffit pas de réunir les lèvres de la peau; je dirai plus, il importe bien moins d'affronter les téguments que d'anéantir absolument la cavité du moignon par le contact parfait de ses parois profondes. On peut espérer ce dernier résultat en employant comme agents de compression extérieure des éponges, des boulettes d'ouate ou de charpie, des lames de liège ou de carton artistement disposées, le tout parfaitement aseptique. Mais le meilleur moyen est la suture profonde enchevillée, dont l'emploi à ce cas particulier a été réinventé par plusieurs chirurgiens successivement. Des fils métalliques

és à travers toute l'épaisseur des parties molles d'un
nt y séjourner quelques jours sans inconvénient. On
tures superposées. L'une fixe la peau, elle a de nom-
usqu'à cinquante, que l'on ne supprime pas tous à la
e et la peau et les muscles : ses fils sont peu nom-
elâche au besoin et on les enlève suivant les indica-
z tôt. Quelques chirurgiens réunissent les muscles
le suture perdus.

ion par les sutures, on se voit obligé de mettre à
mais l'extrémité seule du moignon, pour la visiter
Rien n'empêche donc de réaliser l'immobilisation
ur le malade, si précieuse pour éviter les spasmes
la conicité, en entourant la racine et la périphérie
n appareil qui le protège et le fixe au segment supé-
re ou au tronc.

caoutchouc, véritables soupapes de sûreté, seront
les jours et retirés aussitôt que l'écoulement aura

écrire ici le pansement phéniqué de Lister, qui a
mauvais hôpitaux de l'Europe entière la septicémie
rulente, rendant la réunion immédiate possible dans

[redacted]

brusques de température. Entourez votre malade de parents et de serviteurs dévoués, gagnez sa confiance à force de soins; et sans jamais permettre qu'on lui parle de la mort, versez-lui dans le cœur et à pleins bords le baume de l'espérance. Un grand blessé désespéré, ou simplement triste, ou entouré d'indifférents, dort mal et ne mange pas.

L'homme vit d'air et de pain. L'un et l'autre peuvent être insuffisants, l'un et l'autre peuvent être empoisonnés. L'amputé, plus que l'homme sain, a besoin d'air pur et d'une nourriture réparatrice ayant pour base la viande et l'alcool.

Naguère encore, sous le prétexte inventé par les chirurgiens français que la chair française est d'une fragilité extrême, on laissait avec résignation mourir les amputés des hôpitaux de Paris, milieu infect dans lequel ils étaient médiocrement alimentés et souvent mal pansés. Et pourtant, on voyait de temps en temps des séries heureuses qui fondaient des réputations et qui s'obtenaient à force de soins de propreté, d'aération, de côtelettes et de bon vin.

Les soins consécutifs ont une influence considérable sur le résultat des amputations; il ne faut jamais les négliger. Pour achever d'en convaincre le lecteur et lui montrer ce que peut la volonté d'un chirurgien dont le zèle et l'humanité ne se démentent pas au milieu des circonstances les plus difficiles, je voudrais pouvoir citer *in extenso* dix pages, entre autres, des *Mémoires* de D. Larrey (III, 160 à 170). Je me borne à en recommander la lecture.

DEUXIÈME PARTIE

AMPUTATIONS EN PARTICULIER

CHAPITRE PREMIER

S ET DÉSARTICULATIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

ARTICLE PREMIER

AMPUTATIONS PARTIELLES DES DOIGTS

On ampute les doigts lésés, gangrenés, profondément

(coton, alcool, acide phénique, etc.), ces amputations ont perdu beaucoup de leur ancienne gravité.

Usages du moignon. — Dans tous les cas, ***il faut retrancher le moins possible.*** Sans doute la conservation de la grande phalange en totalité ou en partie, spécialement de celle de l'indicateur et de l'auriculaire, peut être plus nuisible qu'utile à certains ouvriers ; cependant il faudra toujours balancer avant d'en faire le sacrifice, car l'amputation totale d'un doigt est plus grave que l'amputation partielle. En outre, un moignon de doigt, si court qu'il soit, conserve en général tous ses mouvements : il suffit pour cela que les suites de l'opération soient simples, et principalement que les articulations conservées ne s'ankylosent pas.

C'est parce que Lisfranc ignorait l'action des lombricaux et des interosseux sur la grande phalange, qu'il s'est évertué inutilement à réaliser l'adhérence des tendons fléchisseurs avec cette phalange, lorsqu'elle est seule conservée.

Il faut qu'un moignon de doigt puisse agir par sa face palmaire et subir les chocs par son extrémité. La cicatrice ne sera donc jamais palmaire ; elle ne pourra être terminale que si le moignon est court et toujours protégé par les doigts voisins.

Choix des procédés. — La nécessité, la forme du doigt, la facilité opératoire, la qualité des téguments, sont ici d'accord pour indiquer au chirurgien



Fig. 125. — Amputation partielle des doigts. — Sur le pouce, incision elliptique. — Sur l'index, deux lambeaux très inégaux.

que l'amputation partielle d'un doigt doit être faite par un procédé donnant une cicatrice latérale, et que le côté sur lequel doit être rejetée la cicatrice, est le *côté dorsal*. Cela étant, c'est le procédé à lambeau palmaire qui est le procédé d'élection : lambeau palmaire ordinaire ou lambeau palmaire résultant d'une incision elliptique très oblique (fig. 125, pouce). Toutefois, la cicatrice n'ayant pas besoin d'être absolument dorsale, on peut se contenter de l'excellent résultat que donnent deux lambeaux inégaux, un palmaire très long et un dorsal très court (fig. 125, index). Ce procédé, possible lorsque

t conservés sur toute la périphérie du doigt, est plus éco-
ambeau unique ; il est commode surtout lorsqu'on am-
tinuité, car il permet de scier assez haut pour éviter la
.

ies molles. — Il faut tailler les chairs suivant les préceptes
-dire : si le doigt supposé revenu à l'état sain a 16 milli-
r, garder un lambeau de 24 millimètres *au moins ;* je dis
doigts ont relativement un gros squelette.

ux lambeaux inégaux, le palmaire aura, par exemple,
le dorsal 6 (en tout 24, comme dans le premier cas).
des doigts, surabondante sur les nœuds articulaires, très
in et sur le cadavre, ne peut pas ordinairement être
ivant, car le tissu sous-cutané est fréquemment infiltré
altération empêche souvent l'opérateur de pouvoir flé-
ne permet pas toujours de découvrir suffisamment l'os
articuler commodément. C'est pourquoi je pense que le
mbeaux très inégaux, un grand palmaire arrondi et un
, étant le plus commode, devra être le plus souvent em-

articulaires. — Ici comme dans toutes les amputations,
consiste à marquer le point où, en raison de l'état local,
divisé. Si ce point correspond à peu près à une articula-
borner à séparer les os. Ce n'est pas l'avis de Véroudart,
prez (thèse de Paris, 1887), qui rejette les désarticulations,

jours facile sur le cadavre et souvent possible sur le vivant. Mais lorsque le doigt est gonflé et fixé dans l'extension, j'engage l'opérateur, au lieu de s'exposer à tâtonner longtemps pour trouver le joint, à user de l'artifice suivant : sur la main saine, il détermine le siège de l'articulation qu'il veut ouvrir sur la main malade; il mesure exactement la distance qui sépare



Fig. 126. — Coupe longitudinale d'un doigt fléchi. — M, métacarpien; Ph, grande phalange; Ph', moyenne phalange; Ph'', phalange petite ou unguéale. — 1, tendon extenseur; 2, bec coronoïdien palmaire; 3, ligament glénoïdien.

cette articulation du bout de l'ongle et reporte cette distance sur le doigt malade. Lorsqu'on ampute un doigt broyé, l'ongle repère inférieur fait défaut; mais on peut encore prendre un repère sur le doigt voisin.

En tout cas, j'insiste sur la nécessité de bien savoir d'avance et au juste où est l'articulation qu'on veut traverser. C'est indispensable pour couper les téguments en bon lieu et ensuite pour ouvrir la jointure.

Dans les désarticulations des phalanges, l'écueil n'est pas de chercher



Fig. 127. — Marques des principaux interlignes articulaires.

l'articulation au-dessous, mais bien au-dessus de son lieu réel; cette faute, commise par tous les élèves, l'a été sous mes yeux par un chirurgien habile qui, voulant se presser, perdit une grande minute à dénuder la tête et le col de la phalange supérieure, qu'il ne fallait même pas découvrir. Je sais bien qu'une fois la peau incisée, l'index gauche de l opérateur peut et doit chercher l'interligne articulaire. Je n'en répète pas moins : ne prenez pas le bistouri avant d'avoir cherché, trouvé et marqué l'interligne,

érez sans chloroforme, ce qui est permis, en raison de la de l'opération et du pansement.

s de savoir trouver l'articulation des phalanges, on doit les obstacles que le couteau, porté à la bonne place, on passage. Le principal, sinon l'unique, qu'il faut tourner qui se trouve justement sur le point d'attaque, c'est le e que l'on extirpe et qui donne à la partie dorsale de ne d'un accent circonflexe. Sans cette petite saillie osseuse, lmaire est bien moins gênante, le couteau pourrait tou-in tranchant dans l'articulation; à cause d'elle, il faut vec la pointe les ligaments latéraux et dorsal (tendon seulement, la main gauche, tirant sur le bout du doigt, rfaces engrenées des phalanges, et rendre possible l'in-in tranchant pour couper le ligament palmaire ou glé-

ion de la petite ou de la moyenne phalange, lambeau palmaire unique.

n consiste à : 1° couper transversalement ou à peu rsale au niveau de l'interligne; 2° ouvrir l'articu-r le couteau entre la phalange désarticulée et les

préalablement déterminé et marqué. — Appliquez la pointe d'un couteau étroit et long, tenu le manche en l'air, sur le côté gauche de l'articulation (b); mordez la peau et, abaissant le manche du couteau (fig. 150), coupez-la jusque sur le côté droit, de l'un de vos ongles à l'autre (c). Ni en commençant ni en finissant, n'entamez le tégument de la demi-circonférence palmaire, base de votre lambeau. Repassez la pointe du couteau dans l'incision pour ouvrir la partie dorsale de l'articulation, si ce n'est déjà fait; au besoin, explorez la plaie avec l'un ou l'autre des ongles de votre main gauche.



FIG. 150. — Désarticulation partielle d'un doigt; lambeau unique palmaire. Premier temps : coupe des téguments dorsaux. Le bout de l'ongle du pouce gauche et le côté de l'ongle de l'index sont sur l'interligne.

2° Portez maintenant la pointe du couteau tenu vertical, successivement sur chacun des ligaments latéraux de l'articulation, en commençant par le gauche : coupez-les avec précaution en secouant la main légèrement; et, surtout en divisant à la fin le ligament du côté droit, méfiez-vous encore d'entamer la base du futur lambeau.

3° Quand les deux ligaments latéraux seront coupés, la partie désarticulée sera devenue très mobile. Elle sera fléchie fortement par le pouce, pendant que l'index placé sous la face palmaire de l'extrémité supérieure de la phalange séparée, refoulera cette extrémité vers l'opérateur, de manière à ouvrir largement la plaie

surtout si vous opérez sans chloroforme, ce qui est permis, en raison de la très faible durée de l'opération et du pansement.

Il ne suffit pas de savoir trouver l'articulation des phalanges, on doit connaître encore les obstacles que le couteau, porté à la bonne place, rencontrera sur son passage. Le principal, sinon l'unique, qu'il faut tourner et non trancher, qui se trouve justement sur le point d'attaque, c'est le bec de la phalange que l'on extirpe et qui donne à la partie dorsale de l'interligne la forme d'un accent circonflexe. Sans cette petite saillie osseuse, dont l'analogue palmaire est bien moins gênante, le couteau pourrait toujours entrer à plein tranchant dans l'articulation; à cause d'elle, il faut couper d'abord avec la pointe les ligaments latéraux et dorsal (tendon extenseur). Alors seulement, la main gauche, tirant sur le bout du doigt, peut écarter les surfaces engrenées des phalanges, et rendre possible l'introduction du plein tranchant pour couper le ligament palmaire ou glénoïdien.

Désarticulation de la petite ou de la moyenne phalange, lambeau palmaire unique.

Cette opération consiste à : 1° couper transversalement ou à peu près la peau dorsale au niveau de l'interligne; 2° ouvrir l'articulation; 3° glisser le couteau entre la phalange désarticulée et les



Fig. 128. — Désarticulation partielle d'un doigt; lambeau unique palmaire.



Fig. 129. — Moignon de doigt; désarticulation partielle, lambeau palmaire.

téguments palmaires; 4° couper ces téguments en rond lorsqu'on en a formé un lambeau un peu plus long que le doigt n'est épais (voy. **Notes**, a, p. 225).

La main malade est tenue en pronation dans les deux mains d'un aide qui fléchit et protège les doigts sains et laisse saillant le doigt malade.

1° Entre le pouce et l'index de la main gauche en supination, saisissez l'articulation que vous voulez ouvrir, fléchissez-la légèrement et cherchez à placer les ongles au niveau de l'interligne

Notes. — (a) On peut arriver au même but en opérant dans l'ordre inverse. Il faut alors : 1° tailler le lambeau palmaire par transfixion ; 2° traverser l'articulation d'avant en arrière et couper en même temps la peau dorsale. Par ce procédé, on fait plus vite et mieux le lambeau palmaire, mais on est moins sûr de bien faire le reste.

Ces deux manières sont attribuées à Lisfranc, qui a seulement réglé les procédés indiqués par Lamotte et Tixier. L'ensemble de l'incision de Lisfranc, dont la partie dorsale était toujours concave, se rapprochait de l'incision elliptique. Andral neveu a proposé ce dernier mode pour arriver à bien couvrir l'os sur les côtés (Voy. DÉSARTICULATION DU POUCE).

(b) C'est-à-dire qui est à votre gauche. Je dirai de même : côté droit, pour dire côté qui répond à la droite de l'opérateur.

(c) Il faut se méfier de couper la peau au-dessus de l'interligne, surtout sur les côtés, car les condyles de la phalange seraient mal recouverts. A ce point de vue, il est incontestable qu'il vaut mieux, comme Lisfranc, faire cette incision en voûte concave du côté de l'ongle. Si la clef de la voûte est au-dessus de l'interligne, il faut un lambeau palmaire plus long ; si elle est au niveau, les piliers cachent les ligaments latéraux et rendent leur section plus difficile.

(d) Engager ainsi le couteau est souvent difficile ; il est préférable de préparer la voie de l'instrument d'un coup de pointe qui de l'extrémité droite de l'incision transversale descend en longeant le côté droit de la phalange dans l'étendue de 0m,01. On peut faire sur le côté gauche une semblable *incision d'engagement.*

(e) On a conseillé (Delpech, Langenbeck) d'interrompre l'opération à ce moment pour mesurer le lambeau en le repliant sur la trochlée de l'os ; il faut manquer absolument de coup d'œil pour avoir besoin de recourir à ce moyen.

(f) L'amincissement entraîne la gangrène ; les festons donnent une cicatrice irrégulière.

Quand on désarticule la phalange unguéale, on termine facilement le lambeau : il n'y a qu'à aller tout droit jusqu'au bout du doigt sans incliner sensiblement le tranchant vers le sol. Au contraire, si l'on enlève la phalange moyenne, le lambeau doit se terminer dans le pli palmaire inférieur ; on ne l'arrondira bien sur un doigt non gonflé qu'avec une certaine habileté. On pourrait le terminer, avec la pointe du bistouri, après avoir retourné le doigt ou en agissant comme dans l'amputation médio-tarsienne, quand on n'a pas disséqué le lambeau d'avance.

Amputation dans la continuité des phalanges.

Deux lambeaux inégaux.

Cette opération consiste : 1° à tailler par transfixion un lambeau palmaire arrondi, au moins aussi long que le doigt est épais ; 2° à couper en travers la peau dorsale de manière à en garder un très petit lambeau carré que l'on relève comme le premier ; 2° à scier la phalange (a).

La main du malade est confiée à un aide qui écarte ou fléchit les doigts sains pour rendre abordable le doigt malade (b).

L'opérateur ayant examiné l'état des téguments et sachant que le lambeau palmaire doit être environ trois fois long comme le

[redacted] le lieu où il sciera la phalange. A ce niveau, il
[redacted] teau de droite à gauche dans les chairs, en prenant
[redacted] à ras de la face palmaire de la phalange; puis, en
[redacted] et termine un lambeau qu'il arrondit en éloignant
[redacted] le tranchant de la surface de l'os. — Le lambeau
[redacted] relevé et la main malade mise ou maintenue en
[redacted] irurgien coupe en travers les téguments dorsaux un



[redacted] tation partielle d'un [redacted] ntinuité; deux lam- [redacted] x.



Fig. 135. — Moignon résultant d'une amputation partielle de doigt à deux lambeaux très inégaux.

[redacted] de la base du lambeau palmaire, plus ou moins,
[redacted] lambeau palmaire paraît trop court ou trop long. —
[redacted] au dorsal carré, arrondi si l'on veut, est relevé
[redacted] le palmaire, juste au niveau du point où l'os
[redacted] scié. — L'aide fixe la racine du doigt et rétracte

[redacted]

jeune, on peut couper l'os avec la cisaille, même sans faire rétracter les lambeaux : on embrasse la phalange, mors dessus, mors dessous, dans le sens de son aplatissement ; on ne serre pas tout d'abord, mais, avec le plat des mâchoires de l'instrument, on refoule les chairs le plus haut possible ; alors seulement on tranche l'os en serrant brusquement la main.

Autres procédés.

C'est par les deux procédés que je viens de décrire avec détails que l'on pratiquera les amputations partielles des doigts, dans la majeure partie des cas. Ce sont ces procédés qu'il faut répéter sur le cadavre, le premier surtout, qui habitue la main gauche à chercher et trouver des repères, et la droite à travailler délicatement avec la pointe d'un assez long couteau.

Mais s'il n'y a pas d'autres manières d'ouvrir les articulations et de scier les os que celles que j'ai indiquées, si la quantité de téguments à garder ne peut varier, il n'y a pas moins à signaler ici une multitude de procédés qui ne sont, après tout, que des pis-aller.

1° *Procédés donnant une cicatrice terminale transversale.*

α. On obtient une cicatrice terminale transversale par l'amputation circulaire, ou mieux, par le procédé à deux lambeaux carrés, l'un dorsal, l'autre palmaire, car il est impossible de relever la peau sans l'inciser en long de chaque côté (Héliodore, Ravaton, Garengeot).

β. On réalise un moignon analogue, mais plus régulier, par le procédé à deux lambeaux égaux et arrondis, le dorsal taillé de dehors en dedans, le palmaire de dedans en dehors (Richerand, Gouraud). Ces lambeaux donnent un beau résultat et un bon moignon de riche. C'est ainsi qu'il faut amputer lorsque le moignon doit être court, protégé par les doigts voisins, et lorsqu'un long lambeau palmaire est impraticable.

Ces procédés, donnant une cicatrice terminale transversale, peuvent être employés sans inconvénient lorsqu'on ampute la grande phalange du médius et de l'annulaire en son milieu, pour ne pas courir les risques de la désarticulation.

2° *Procédés donnant une cicatrice terminale antéro-postérieure.*

Avec un seul Le Dran) ou deux lambeaux latéraux (Maingault), on aurait une cicatrice antéro-postérieure, latérale ou terminale, dont l'extrémité palmaire serait *gênante. J'ai pu m'en* assurer en interrogeant un

[redacted]rocédé, de la moitié du pouce et qui de peut serrer les [redacted]

[redacted]Procédés donnant une cicatrice palmaire.

[redacted] que j'ai dit et qu'il faut retenir, on ne saurait amputer [redacted]u dans la flexion forcée par des brides inodulaires, autre- [redacted]lant un lambeau dorsal (Laroche, Walther, Teale) qui [redacted] vrai, une cicatrice palmaire, une infirmité, mais une [redacted]le et moins grande que celle qui a déterminé l'opération.



[redacted]

Le lambeau mis en place est maintenu par quelques bandelettes étroites ou quelques points de suture; on obtient facilement une réunion primitive partielle. Jusqu'en ces derniers temps, il était dangereux de la chercher totale et de fermer complètement la plaie.

Tous les doigts, la main et l'avant-bras sont mollement comprimés et absolument immobilisés.

Quand le malade souffre, le moignon est visité et mis à l'aise s'il y a rétention du pus, fusée ou étranglement. Si la suppuration envahit les gaines ou le tissu cellulaire, le chirurgien incise hardiment et sans tarder.

Pendant la cicatrisation, il faut surveiller et réprimer les bourgeons charnus s'il s'en est formé, comprimer les parties saillantes avec des bandelettes, en un mot, *modeler le moignon*.

ARTICLE II

AMPUTATION TOTALE OU DÉSARTICULATION D'UN DOIGT

Usages du moignon et choix des procédés. — Quel que soit le doigt amputé, le moignon agira par sa face palmaire. Donc, pas de cicatrice palmaire, à moins qu'on ne puisse l'obtenir très enfoncée, absolument linéaire et assez peu étendue pour qu'elle n'atteigne pas la face antérieure de la tête du métacarpien qui pressera les objets saisis dans la main.

D'autre part, si les moignons des doigts du milieu, annulaire et médius, n'ont pas à craindre les chocs de côté, il n'en est pas de même de ceux des doigts chefs de file, index et auriculaire. C'est pourquoi la cicatrice du moignon de l'index doit être rejetée en dedans, vers la racine du médius, et celle du moignon du petit doigt en dehors, vers l'annulaire.

Interligne articulaire. — L'articulation métacarpo-phalangienne d'un doigt quelconque est très facile à trouver. Lorsque les doigts sont fléchis, c'est la tête du métacarpien qui forme seule le sommet arrondi de l'angle : à un bon centimètre au-dessous, *de chaque côté* du relief du tendon extenseur, on sent très facilement l'interligne articulaire, surtout dans la flexion modérée (voy. fig. 127, p. 221). Lorsque le doigt est étendu, il suffit de tirer dessus pour voir la peau s'enfoncer, souvent avec bruit, dans l'intervalle que laissent les deux os en s'écartant l'un de l'autre.

On remarquera que l'interligne est loin de correspondre au pli digito-palmaire situé à 12 ou 15 millimètres plus bas, de sorte que, si l'on veut désarticuler par la méthode circulaire, on a, en incisant dans ce pli, juste la quantité de peau nécessaire pour recouvrir la tête du métacarpien.

Si le doigt est très gonflé, « les jointures des autres doigts peuvent [...]

an, parce qu'elles sont presque parallèles ». Il veut dire

ent traverser les articulations métacarpo-phalangiennes
l'obstacle; il tranche facilement les tendons des interos-
ux, les ligaments latéraux et le tendon extenseur, pourvu
retenu en place par le pouce de la main gauche. Le liga-
u glénoïdien sera coupé très près de la phalange, désin-
nserver et d'éviter les os sésamoïdes, s'il y en a. Les
urs doivent être coupés le plus tôt possible, avant de désar-



[redacted]

Taille des parties molles. — Toute incision palmaire qui remonterait au-dessus du niveau de l'articulation, découvrirait la tête du métacarpien et donnerait une cicatrice correspondant à la face palmaire de cette tête, très exposée par conséquent à des compressions douloureuses. Si l'opérateur croit devoir inciser la paume de la main, son incision ne remontera pas à plus de 12 millimètres au-dessus du pli, quelque tenté qu'il soit de se mettre à l'aise pour désarticuler et quelle que soit sa foi dans l'utilité problématique d'une telle incision pour le drainage.

Le chirurgien se rappellera que les gaines séreuses des tendons fléchisseurs de l'index, du médius et de l'annulaire sont heureusement interrompues à peu près au niveau de la tête du métacarpien. Il se méfiera des écarts de son bistouri pendant la section du ligament glénoïdien, afin de ne pas blesser les artères collatérales. Quant à la portion palmaire des gaines et à la cloison naturelle qui doit s'opposer à la pénétration du pus dans le canal séreux radio-carpien, il faudrait le vouloir pour les atteindre à la hauteur où elles sont placées.

Il ne faut pas oublier non plus qu'en raison des principes conservateurs que nous avons acceptés pour les mutilations de la main, les amputations des doigts se font presque toujours dans des tissus altérés. Par conséquent, il faut considérer que la peau ne pourra jamais être rétractée sur le malade comme elle le serait sur le cadavre ; mais que, ultérieurement et après dégorgement, elle se retirera peut-être beaucoup, car le gonflement des doigts emprunte la peau du dos de la main, de même que le gonflement de la verge emprunte celle du pubis. Sur le cadavre, il faut faire comme sur le doigt malade, supposer la peau infiltrée et immobile, et en garder beaucoup.

Je vais décrire avec de grands détails les deux principales manières d'amputer les doigts (incision circulaire avec fente dorsale, deux lambeaux latéraux), parce que les jeunes chirurgiens ont intérêt à répéter fréquemment ces opérations sur le cadavre. La mobilité et le peu de volume de la partie, le concours nécessaire de l'aide qu'il faut commander, les changements fréquents d'attitude, la collaboration active et coordonnée des deux mains, tout cela fait de ces opérations un *exercice* des plus utiles.

On va voir quel rôle joue la main gauche fixant, arrachant et tordant le doigt malade ; il faudrait l'armer d'un davier, dans le cas de rupture du squelette, pour saisir la grande phalange qui seule a besoin d'être fixée, arrachée et tordue.

[redacted] — DÉSARTICULATION D'UN DOIGT DU MILIEU

[redacted]ion circulaire avec fente dorsale (a).

(Cicatrice termino-dorsale.)

[redacted]*pération :* 1° incision circulaire au niveau du pli
[redacted]; 2° incision longitudinale dorsale abaissée du
[redacted]culation sur l'incision circulaire; 3° dissection des
[redacted]laires; 4° ouverture de l'articulation et section des
[redacted]ux et dorsal; 5° torsion du doigt et désinsertion du
[redacted]dien.
[redacted]t la main malade en pronation; il efface et fléchit



[redacted]

[redacted]

digito-palmaire, et coupez *jusqu'à l'os* par des mouvements de va-et-vient, empiétant le plus possible sur les côtés et ne retirant le couteau qu'après avoir senti que le tendon fléchisseur était complètement divisé. — Le doigt et la main étant alors rabattus dans la position horizontale, y resteront jusqu'à la fin de l'opération. Vous avez maintenant *sous* les yeux la face dorsale. Inclinez le doigt vers la droite pour apercevoir l'extrémité gauche de l'incision palmaire; mettez-y le talon du bistouri, la pointe en bas; en tirant, attaquez doucement les téguments dorsaux en travers, seulement les téguments; continuez en inclinant le doigt vers la gauche pour découvrir l'extrémité droite de l'incision palmaire, que vous allez rejoindre en abaissant le manche de l'instrument (b).

2° Le doigt est légèrement fléchi par votre main gauche : portez la pointe du couteau à un demi-centimètre au-dessus de l'articulation marquée d'avance et explorée de nouveau au besoin; abaissez une incision médiane perpendiculaire à l'incision circulaire, avec laquelle elle forme deux lambeaux ou angles droits.

3° Confiez le doigt à l'aide, qui l'écarte d'abord à droite pendant que vous saisissez le lambeau gauche avec les ongles ou avec des griffes et le disséquez jusqu'à l'articulation, laissant à la peau sa graisse et à l'os les parties fibreuses. Faites incliner ensuite le doigt à gauche et disséquez de même le lambeau droit sans toucher au tégument palmaire (c).

4° A ce moment, l'articulation est abordable par sa face dorsale et par ses faces latérales. Reprenez le doigt à pleine main gauche, le pouce dessus près de l'incision, prêt à chercher l'interligne, prêt à pousser le tendon extenseur du côté du tranchant. Tirez sur le doigt, afin de séparer les surfaces articulaires, de rendre l'interligne plus sensible et de faire place au couteau. — D'autre part, élevez le coude droit et, de la main droite pendant en pronation forcée, tenez le couteau vertical, la pointe en bas et le tranchant dirigé en avant. Engagez un centimètre de pointe entre la phalange et le lambeau gauche que l'aide écarte en faisant glisser la peau, et que le plat de la lame ne saurait blesser (fig. 157); avancez jusqu'à l'interligne où semble tomber le couteau après avoir contourné le tubercule phalangien. Tournez alors le tranchant à droite sur le premier ligament latéral; coupez en appuyant latéralement et *serrant prudemment le couteau* toujours vertical; traverse

nt que votre main gauche tire sur le doigt et que, du
, elle luxe à gauche le tendon extenseur qu'elle em-
échapper à l'instrument. Pour sortir de l'articulation
r le lambeau droit que l'aide écarte à son tour, rame-
t vers vous et coupez le deuxième ligament latéral en
tié le manche du couteau, sans dégager la pointe.



(b) Il n'est pas toujours facile de faire ainsi l'incision circulaire; mais cela importe peu, pourvu qu'elle soit faite où il convient, dût-on faire autant de reprises que le doigt présente de faces. Il faut couper entièrement les tendons fléchisseurs. Au contraire, il vaut mieux, à moins qu'on ne veuille faire une désarticulation intra-capsulaire, épargner d'abord la coiffe fibreuse que forment les tendons réunis des muscles lombricaux, interosseux et long extenseur, pour ne la couper qu'en traversant l'articulation.

La *désarticulation intra-capsulaire* ou *sous-périostée* consiste à faire l'incision circulaire et la fente dorsale jusqu'à l'os, par conséquent à inciser le périoste et la capsule. On énuclée ensuite la phalange à l'aide du grattoir, qui en décolle laborieusement et la capsule et le périoste, excellente doublure adhérente aux lambeaux.

(c) On peut faire écarter les lambeaux par l'aide, mais il vaut mieux le faire soi-même; dans tous les cas, il ne faut pas les saisir avec des pinces ordinaires, qui les meurtrissent et les gangrènent, et auxquelles ils échappent facilement.

Si, en disséquant les lambeaux, on prévoit que, vu leur rigidité et leur fixité, l'espace manquera pour désarticuler, on peut allonger la fente médiane sur la tête du métacarpien. Cette partie de la plaie, sans perte de substance, sera avantageusement réunie par première intention.

(d) En tordant à gauche, il faut tirer et abaisser le doigt, c'est-à-dire fléchir; il ne faut pas tordre plus vite qu'on ne coupe, mais seulement à mesure que la pointe avance dans son travail.

Il est bien plus facile de désarticuler à main posée qu'à main levée. C'est pourquoi il vaut mieux, dans la pratique, saisir le petit couteau par la lame et près de la pointe, comme une plume à écrire, et prendre sur le malade un point d'appui avec les derniers doigts, comme lorsqu'on écrit. On évite ainsi le tremblement et les échappades; on a de la précision.

Sur le cadavre, il faut opérer comme je l'ai indiqué, à main levée, tenant le couteau comme un couteau; il faut s'exercer à faire le plus pour être sûr de pouvoir le moins.

Variantes du procédé à cicatrice termino-dorsale.

Les derniers temps du procédé que je viens de décrire, à savoir : la dissection des lambeaux, l'ouverture de l'articulation et la section du ligament palmaire, se pratiquent toujours de la même façon, quelle que soit la forme de l'incision cutanée, toutes les fois que cette incision respecte le tégument de la paume de la main. Je n'ai donc plus qu'à indiquer les différentes manières d'inciser la peau pour en avoir fini avec les *procédés à cicatrice termino-dorsale*.

Je commencerai par le meilleur de ces procédés.

Incision en raquette améliorée ou croupière (fig. 158, annulaire).

La main malade est en pronation et horizontale, un aide tient les doigts sains, il les écartera au commandement du chirurgien et fera suivre à la main les mouvements de rotation que celui-ci imprimera au doigt.

L'opérateur a sous les yeux la face dorsale du doigt à amputer; il le saisit, le *fléchit si c'est possible*, et commence, non pas sur le dos

même sur le point culminant de la tête métacarpienne, mais simplement sur le bout, à un demi-centimètre au-dessus de l'articulation, une incision longitudinale qui descend médiane dans l'étendue d'un petit travers de doigt; qui s'incline ensuite faiblement à droite en s'arrondissant, jusqu'au niveau du pli digito-palmaire, vers lequel elle se dirige alors et dans lequel elle s'engage transversalement. Si l'aide sait écarter le doigt voisin et si le chirurgien, en tordant le doigt malade vers la gauche, en a rendu visible et accessible la face palmaire, le couteau peut mordre profondément le pli digito-palmaire et trancher les tendons fléchisseurs. Alors, ne pouvant



Fig. 158. — Désarticulation totale des doigts. — Sur l'annulaire, raquette améliorée ou croupière; sur le médius, circulaire à fente dorsale. 1.



Fig. 159. — Désarticulation totale des doigts. — Sur l'annulaire, méthode ovalaire primitive; sur le médius, raquette primitive de Malgaigne.

aller plus loin vers la gauche sans blesser les doigts voisins, bien que fortement étendus, l'opérateur retire son instrument. — Il ramène le doigt dans sa position première et le tord ensuite vers la droite, afin de découvrir son flanc gauche et l'extrémité de l'incision, ou tout au moins celle du pli digito-palmaire où il engage le talon du couteau ramené [illegible]-dessus la main malade et tenu la pointe en bas. L'incision ainsi re[illegible] terminée avec la pointe, est d'abord transversale, ensuite ascen[illegible] sur le modèle de celle du côté opposé, qu'elle rejoint [illegible] où celle-ci quittait la ligne médiane pour s'incliner et [illegible] chemin le plus long, le pli digito-palmaire (fig. 158, [illegible] la peau de chaque côté et l'on désarticule comme [illegible] 254)

[illegible] incision donne, sur le dos de la racine du doigt,

Not[illegible]
très sim[illegible]
en l'appela[illegible]
pure conseil[illegible]
mande pas l'[illegible]
plus loin, Incisio[illegible]
absolument à nu la[illegible]

[redacted]

deux lambeaux arrondis un peu moins étendus que les deux lambeaux angulaires du procédé précédent; mais s'il n'y a que les sommets des angles en moins, l'étoffe est encore suffisante.

Chassaignac, préoccupé à juste de se débarrasser le plus tôt possible des tendons fléchisseurs, commençait par couper dans le pli digito-palmaire, comme nous l'avons fait pour l'incision circulaire. Il faisait ensuite deux reprises pour prolonger les extrémités de sa première incision sur les côtés du doigt et les réunir ensemble sur la ligne médiane dorsale au voisinage de l'articulation. On peut l'imiter sans crainte; la seule chose qui importe, c'est de garder la peau qui revêt les côtés de la racine du doigt.

Si, après avoir fait l'incision longitudinale médiane dorsale par laquelle j'ai indiqué de commencer, l'opérateur se porte brusquement et en ligne droite dans le pli digito-palmaire, il fait l'*incision en raquette* (fig. 139, médius) telle qu'elle est encore décrite et figurée dans les livres d'hier; il ne garde pas assez de peau pour couvrir la tête du métacarpien.

L'*incision ovalaire pure* (fig. 139, annulaire) qui commence sur le dos de la tête du métacarpien pour gagner de chaque côté, par le plus court chemin, le pli digito-palmaire, découvre absolument le métacarpien.

Elle doit être rejetée, à moins qu'on ne veuille réséquer la tête de l'os à la manière de Dupuytren pour faciliter ultérieurement le rapprochement des doigts voisins. Cette pratique avait conservé des partisans à l'étranger; en France, on en proclamait volontiers, sinon le danger, du moins l'inutilité. Mais quelques faits récents de Guermonprez tendraient à faire admettre qu'il vaut mieux toujours réséquer la tête et le col du métacarpien, quel que soit le doigt amputé.

Deux lambeaux latéraux (a).

(Cicatrice terminale, dorso-palmaire.)

Ce procédé consiste : 1° à tracer et disséquer de chaque côté un lambeau arrondi dont la base réponde à l'interligne articulaire et dont le sommet descende, sur le côté du doigt, *au moins* jusqu'au niveau du pli digito-palmaire; 2° à traverser l'articulation de droite à gauche avec le talon du couteau.

Le doigt malade vous est présenté étendu horizontalement par l'aide, qui tient écartés les doigts voisins et s'apprête à suivre vos mouvements; vous avez sous les yeux le dos du doigt et son articulation, cherchée et marquée; de la main gauche, pouce dessous, doigts dessus, *vous tenez l'extrémité* unguéale.

emier lambeau ou *lambeau droit :* portez la pointe
le bout de la tête du métacarpien, à un demi-centi-
s de l'interligne ; descendez en coupant la peau sur
ne, dans l'étendue de 15 millimètres (un travers de
alors insensiblement votre incision sur le flanc droit,
scendre, en arrondissant, à quelques millimètres au-
eau du pli digito-palmaire que vous gagnerez après
rt en tordant le doigt à gauche et le relevant peu à
pas ce pli, mais avec la pointe du couteau, entamez
tégument de la paume de la main pour descendre
levé), suivant le prolongement de l'axe du doigt jus-
e l'articulation, à 12 ou 15 millimètres du pli (b).
r la position du malade, faites écarter le lambeau et
face profonde avec la partie convexe du tranchant,
u tubercule phalangien, c'est-à-dire jusqu'à l'articu-

nd lambeau ou *lambeau gauche :* au-dessus de la
edevenue horizontale, relevez le coude et l'avant-bras
le la main gauche pendante, tenir encore le bout du
r. Vous aurez sous les yeux, par-dessous votre poi-
commencement de votre première incision. Portez-y

diaire de l'instrument, l'interligne articulaire dont la traction sur le doigt exagère la profondeur et la largeur. Tournez alors votre tranchant vers l'articulation, c'est-à-dire à gauche, le dos du couteau refoulant à droite le lambeau, et entrez dans la jointure en coupant le ligament latéral (voy. fig. 140). En ce moment, le talon du couteau, c'est-à-dire le premier centimètre du tranchant, est dans l'articulation; ne le faites pas avancer imprudemment, car il entaillerait votre lambeau gauche. Tordez plutôt et luxez le doigt vers la droite, le tendon dorsal ira se couper sur le tranchant; tordez ensuite à gauche tout en luxant encore à droite, le ligament glénoïdien s'offrira au couteau, sans danger pour le lambeau gauche, dont le bord palmaire ne peut rencontrer, du reste, que la partie encore mousse de la lame (g). Au moment de sortir de l'articulation en coupant le dernier ligament latéral, luxez toujours la phalange à droite et ramenez vers vous le tranchant afin qu'il sorte entre l'os et le lambeau gauche, le dos maintenant la peau, et le taillant rasant le tubercule phalangien.

Notes. — (a) On peut mettre ici, après le nom de J.-L. Petit, ceux de Le Dran, Gouraud, Walther, Boyer, Lisfranc, sans parler des contemporains qui ont tous plus ou moins altéré ou amélioré le procédé primitif.

(b) Ces chiffres peuvent être faibles pour les grands doigts et les doigts enflés; je les donne pour que le chirurgien ne prolonge jamais son incision sur la face palmaire de la tête du métacarpien.

(c) En disséquant les lambeaux, il ne faut pas aller trop loin, ni fouiller les espaces interosseux avec la pointe du bistouri dangereuse pour le tronc des artères collatérales, qui serait ensuite fort difficile à lier.

(d) La peau du cadavre est souvent assez flasque pour que le tracé des lambeaux soit très difficile si l'aide ne s'efforce pas de fixer la peau avec intelligence. Sur le malade, la peau est bien plus facile à tailler.

(e) En coupant les tendons fléchisseurs à ce niveau, c'est-à-dire un peu au-dessous de l'articulation, on ne risque pas d'ouvrir la partie palmaire de la gaine. En outre, ils se retirent bien assez pour qu'on n'ait pas à les recouper en faisant la désarticulation qui est ainsi rendue beaucoup plus facile.

(f) La main gauche va manœuvrer et tirer le doigt malade; mais il faut qu'elle ait de la prise sur la première phalange, ce qui n'a plus lieu lorsque le doigt est fracturé ou tronqué par une opération préalable. Dans les deux cas, il faut user d'un davier droit qui saisisse et meuve la phalange ou le tronçon de phalange à désarticuler.

(g) Il n'en serait pas de même si l'opérateur engageait le milieu du tranchant, et il n'en est pas de même du côté dorsal; mais ici le tendon est facile à couper, la peau, plus mobile, peut être mieux écartée, et d'autant mieux que l'incision médiane qui sépare les lambeaux, remonte toujours au-dessus de l'articulation au contraire de ce qui a lieu sur la face palmaire.

Est-il besoin de dire qu'on peut désarticuler avec la pointe, à main levée ou à main posée, comme on le fait en exécutant les procédés qui respectent la paume de la main? C'est affaire de goût et d'habitude. Il est bon de varier les exercices quand on le peut; ce n'est *point du temps perdu pour l'éducation* de la main.

[redacted]

[redacted]*ératoires*. — Les deux valves du moignon qui résulte de
[redacted]e viens de décrire sont symétriques et égales. Leur com-
[redacted]st incisée et peut être incisée plus loin que leur commis-
[redacted]elle-ci ne doit jamais laisser voir la tête du métacarpien
[redacted] la paume de la main avant de rapprocher des lambeaux.
[redacted]ofondément comme on le faisait autrefois, la désarticula-
[redacted]jeu ; il vaut mieux que ce soit une œuvre d'art, facile du
[redacted]re courir au malade les risques d'une cicatrice tendre et
[redacted]e fût-elle que pendant six mois. Les cicatrices de la main,
[redacted]ssions, ne sont pas toutes douloureuses ; mais il en est qui
[redacted] en raison d'une attitude instinctive qui condamne la ré-
[redacted]repos, et par conséquent fait perdre au malade une partie



[redacted]

Garangeot et Sharp ont recommandé, dans leur temps, de faire deux lambeaux carrés, l'un dorsal et l'autre palmaire plus ou moins long.

La nécessité peut forcer quelquefois à ne garder qu'un seul lambeau, latéral, dorsal ou palmaire. Décrire la manière de faire chacun de ces lambeaux serait, après ce qui précède, supposer le lecteur absolument dépourvu de coup d'œil et d'initiative.





Fig. 141. — Adaptation de l'incision en raquette à la désarticulation des différents doigts. Index : incision dorsale rejetée vers le médius, circulaire oblique descendant plus bas en dehors. — Petit doigt : disposition analogue mais inverse. — Médius, annulaire : croupière ou T, au choix.

Fig. 142. — Adaptation du procédé à deux lambeaux latéraux à la désarticulation des différents doigts. Index : lambeau externe plus long que l'interne. — Petit doigt : lambeau interne plus long. — Annulaire et médius lambeaux égaux carrés ou mieux arrondis, au choix.

J'aime mieux indiquer, en terminant cet article, un moyen à la portée de tout le monde, d'amputer passablement un doigt par la méthode à deux lambeaux latéraux carrés taillés d'après les principes de Ravaton. On fait une incision circulaire allant jusqu'à l'os, dans le pli digito-palmaire, une grande fente dorsale et une petite fente palmaire. On dissèque les lambeaux, puis on tire sur le doigt pour séparer les surfaces articulaires et, *avec des ciseaux* courbes à pointes mousses, on tranche d'un coup ou de plusieurs la capsule et les ligaments.

— DÉSARTICULATION D'UN DOIGT CHEF DE FILE

(Index et petit doigt)

s procédés précédents. — L'index et le petit doigt peu-
culés par l'un des procédés décrits ci-dessus, mais avec
ations tendant à rejeter la cicatrice au pied du doigt voisin.
pour amputer l'*index* par l'incision circulaire avec fente
ncision en raquette, la fente dorsale, au lieu d'être mé-
e à 1 centimètre du côté du médius. En outre, l'incision
vra pas simplement le pli digito-palmaire, mais, du côté
à près d'un centimètre au-dessous de ce pli, afin d'avoir
peau qu'en dedans. Avec cette modification (fig. 141), la
t assez difficile. — Veut-on employer la méthode à deux
le lambeau externe plus long que l'interne. Du côté du
u descendra donc à $0^m,01$ au-dessous du niveau du pli
andis que du côté du médius il n'atteindra qu'à peine le
(fig. 142).
les modifications analogues sont indiquées pour l'amputa-
gt : rejet de la cicatrice au pied de l'annulaire, fente dor-
e rapprochée de la commissure, incision circulaire des-
n dedans, et surtout *ne suivant pas le pli qui est oblique*

Désarticulation de l'index.

Lambeau externe et palmaire.

Pour l'index gauche (fig. 143), c'est un lambeau gauche à tailler par-dessous votre poignet gauche (relisez p. 238).

De l'interligne articulaire, en dehors du tendon extenseur, sur la limite des faces dorsale et externe, descend une incision longitudinale qui suit cette limite dans l'étendue de 15 millimètres (niveau du pli palmaire) (a). L'incision entame alors peu à peu la face externe, s'arrondissant et descendant toujours (fig. 143). Au



Fig. 143. — Procédé d'élection pour désarticuler les doigts chefs de file. Index : lambeau à la fois externe et palmaire. — Auriculaire : lambeau interne et palmaire.



Fig. 144. — Même procédé. Les gros tracés blancs indiquent la quantité de téguments palmaires qu'il faut garder dans le lambeau au-dessous des plis digito-palmaires.

moment où elle gagne la face palmaire, elle doit passer à $0^m,01$ au-dessous du pli digito-palmaire (b). Elle coupe ensuite obliquement la face palmaire du doigt et, convexe, va se terminer dans l'extrémité interne de ce pli (du côté du médius), attaquant quelque peu la paume de la main.

Avant de disséquer le lambeau, une seconde incision traverse les faces dorsale et interne du doigt, unissant les extrémités de la pre-

plus court chemin. Transversale sur l'interligne, x à un millimètre au-dessous, elle descend ensuite, ilieu de la commissure, mais à l'union de la com- l'index, c'est-à-dire qu'elle tend à passer sur l'index la commissure (c).

du lambeau et la section des tendons fléchisseurs iculation, exposée absolument du côté interne et du traversée avec la plus grande facilité. La torsion du iquée au besoin pour la désinsertion du ligament

cision qui commence au niveau de l'interligne, pas au-dessus, au ngitudinale et rectiligne, gagne à être quelque peu convexe vers c'est ce bord dorsal du lambeau, qui s'unira à la coupe transverse ffe la tête convexe du métacarpien.

lambeau descendra donc à 25 millimètres au-dessous de la tête du minimum.

oit, cette incision commence en dedans (du côté du médius) et se

u plus de peau si l'on s'apercevait que le lambeau a été fait trop étracté plus qu'on ne s'y attendait.

Désarticulation du petit doigt.

missure avec le petit doigt, c'est-à-dire qu'elle tend à passer sur le petit doigt plutôt que dans la commissure (b).

La dissection du lambeau et la section des tendons fléchisseurs accomplies, l'articulation, exposée absolument du côté externe et du côté dorsal, sera traversée avec la plus grande facilité; la torsion du doigt sera pratiquée au besoin pour désinsérer le ligament palmaire.

Notes. — (a) Le sommet du lambeau se trouvera à 2 centimètres au-dessous de la tête du métacarpien, comme si l'on faisait un lambeau simplement interne.

Je répète que l'incision qui commence au niveau ou très près au-dessous de l'interligne, au lieu d'être longitudinale rectiligne, gagne à avoir un peu de convexité vers le dos du doigt; ce bord dorsal du lambeau ne s'en réunira que mieux à la coupe transverse de la coiffe de l'articulation.

(b) Pour le petit doigt gauche, cette deuxième incision commence en dehors (du côté de l'annulaire), et se termine dessus. C'est le contraire pour le côté droit.

On gardera un peu plus de peau si l'on s'aperçoit que le lambeau a été taillé court ou s'est déjà beaucoup rétracté.

C. — Amputations du pouce

Amputations partielles. — Le pouce représente à lui seul l'un des mors de la pince que forme la main. Son importance est donc égale à celle des quatre autres doigts réunis. C'est à propos de lui qu'il est surtout vrai de dire qu'il faut en enlever le moins possible, dût-on scier la phalangette unguéale ou l'autre phalange à 5 millimètres de l'articulation supérieure[1].

Un moignon court et vilain est toujours de service, même s'il est dépourvu de squelette; mais un moignon douloureux est un véritable supplice. Il faut donc s'efforcer de placer la cicatrice en bon lieu et de garder beaucoup de peau, je dirais volontiers toute la peau disponible, quelque étendue que soit l'ablation du squelette. Il faut aussi n'amputer que si l'on ne peut faire autrement, et non pas imiter ceux qui voient dans tous les traumatismes l'occasion fructueuse de pratiquer une opération, de faire ce que les Anglais appellent *a good job*, une bonne affaire.

Les amputations partielles du pouce se font comme celles des doigts; je n'ai rien à en dire, sinon qu'il y a souvent un os sésamoïde dans le ligament antérieur de l'articulation phalangienne.

1. Chez deux amputés du pouce, Huguier, après avoir incisé la commissure et le muscle adducteur, et réuni de chaque côté par première intention, a pu libérer le premier métacarpien dans l'étendue de $0^m,025$. Il leur a ainsi permis de saisir, entre le moignon et le métacarpien de l'index, des corps d'un petit volume (*Arch. gén. de méd.* 1874, I, 78). Guermonprez, de Lille, s'est beaucoup occupé des mutilations de la main. Voy. en particulier sa brochure (*Notes sur quelques résections et restaurations du* pouce, 65 fig. Paris, 1887, *chez Asselin*).

otale, usages du moignon. — Supposez que vous avez
nanche d'un marteau, d'une truelle, que vous soulevez une
on, et vous verrez que si le pouce vous manquait, votre
toujours par sa face palmaire et quelquefois par sa face
ement par sa face interne.

rge de toute la demi-circonférence du pouce et compre-
naire entière et l'externe en majeure partie, long de
onséquent analogue à celui que j'ai décrit pour les autres
le, un tel *lambeau palmaire et externe* donne un bel et
eut être appliqué à la désarticulation du pouce (fig. 145).
procédé de choix pour le gros orteil.



L'articulation métacarpo-phalangienne du pouce a des os sésamoïdes qu'il faut conserver et auxquels s'attachent les muscles qui, après la désarticulation, continuent à mouvoir le métacarpien dans tous les sens.

Déjà j'ai parlé, à propos des désarticulations des phalanges moyenne et petite des doigts, du procédé à lambeau palmaire par incision elliptique coudée et très oblique; je vais le décrire ici, car il convient bien au pouce auquel Malgaigne l'a appliqué (fig. 146).



Fig. 146. — Tracé de l'incision elliptique coudée (procédé d'élection) pour la désarticulation totale du pouce. — Le trait noir indique le siège de l'interligne.

Incision elliptique coudée donnant un lambeau palmaire.

L'aide tient la main en position moyenne : il se bornera à fixer le premier métacarpien et à tirer la peau lors de la désarticulation. Toute erreur sur le siège de l'articulation aurait ici des conséquences graves; cherchez donc et marquez votre interligne articulaire par les moyens indiqués : flexion, palpation, mensuration.

De la main gauche saisissez le pouce, faites sur sa face dorsale, de votre gauche à votre droite, une incision en ∩ à concavité tournée du côté de l'ongle, dont le point culminant reste à 2 millimètres au-dessous de l'interligne et dont les piliers suivent les bords latéraux de l'organe. — Relevez le pouce verticalement pour voir sa face palmaire et d'abord son bord gauche, où vous reprenez la partie initiale de l'incision que vous prolongez sur ce bord, puis sur la face palmaire, en la faisant passer convexe à un demi-centimètre (a) ou plus près encore, du pli interphalangien, pour enfin gagner le bord droit et y rejoindre symétriquement la fin de la première incision. — Donnez le pouce à *l'aide, qui* continue à le tenir dressé; dissé-

ı en gardant sa graisse, et, d'un coup de couteau, don fléchisseur vers le milieu de la phalange. — ce dans la position horizontale et reprenez-le de la ites fixer le métacarpien et rétracter la peau; vous- le pouce comme pour l'arracher. — Avec la pointe u le manche en l'air, traversez l'articulation de sans toucher encore au ligament palmaire. Flé- nt la phalange désarticulée et tirée, et, dans l'articu- nettez le milieu de votre tranchant sur les inser- nnes du ligament glénoïdien que vous coupez, en la face palmaire de l'os, qui bientôt se détache b).

onseillerais bien un lambeau plus long, qui serait meilleur encore, 'indiquer le minimum nécessaire, minimum qu'on est bien heureux at sur le vivant. On peut faire presque toute cette opération à main te lame tenue comme une plume; je le conseille.

bord de la phalange, pour couper le ligament palmaire entre cet . Quant à la section du tendon fléchisseur, elle peut sans grand in- rvée pour la fin, car ici l'articulation est facilement accessible.

[redacted]

ARTICLE III

AMPUTATIONS DES MÉTACARPIENS

Il est évident que le mot *amputation* employé seul ne convient pas très bien ici : *amputer* veut dire enlever à la fois les parties dures et les parties molles coupées un peu plus bas. On ampute le pouce ou un doigt ; mais on extirpe un métacarpien, puisque toutes les chairs qui entourent cet os, sur toute sa longueur, doivent être conservées. Mais il n'est que de s'entendre, et plusieurs personnes disent *amputation partielle* ou *totale* d'un métacarpien ou d'un métatarsien, comme on dit *amputation de jambe* ou *de bras*, ne cherchant à indiquer ainsi que le segment du membre où le squelette est scié ou désarticulé.

Le même procédé et le même manuel opératoire conviennent lorsque, avec le pouce ou l'un des quatre doigts, on est obligé d'enlever une partie, plus ou moins longue, où la totalité du métacarpien correspondant. C'est encore à peu près la même manière de faire qui doit être mise en pratique lorsqu'il s'agit d'enlever deux doigts voisins avec leurs métacarpiens.

L'amputation totale simultanée des quatre doigts, l'amputation partielle ou totale, mais simultanée, des quatre métacarpiens des doigts, la désarticulation des cinq métacarpiens, les désarticulations médio-carpiennes, forment un autre groupe naturel et seront brièvement décrites ultérieurement. (Voy. AMPUTATIONS TRANSVERSALES DE LA MAIN.)

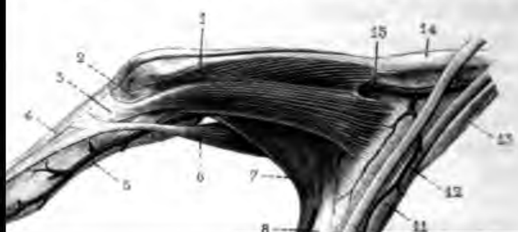
A. — AMPUTATION DU POUCE AVEC EXTIRPATION PARTIELLE OU TOTALE DE SON MÉTACARPIEN

Indications cliniques et opératoires. — L'amputation du pouce avec extirpation partielle ou totale de son métacarpien est une opération pratiquée, fort heureusement, bien plus souvent sur le cadavre que sur le vivant. A l'aide d'ablations partielles, on peut espérer, dans les ostéo-arthrites non infectieuses, conserver à la fois une partie du pouce et du métacarpien.

Dans les cas où le sacrifice du pouce est nécessaire, cas qui seuls doivent nous occuper ici (voy. RÉSECTIONS), on enlèvera le moins de métacarpien

conservant assez de téguments pour bien matelasser le
moignon, mû par l'opposant et peut-être par les autres
à son extrémité, sera très utile s'il est indolent.
tation partielle du métacarpien du pouce n'embarrassera
rgien exercé à faire l'amputation totale, je m'occuperai
celle-ci avec détails.
sont pourtant bien différents. L'amputation partielle
on saillant qui doit pouvoir agir : il faut donc tailler la
ence, écarter à tout prix la cicatrice de la région exposée.
totale, au contraire, on n'a qu'une préoccupation : gar-
u pour envelopper la masse charnue thénarienne, afin
trisation rapide et régulière.

miques. — Le métacarpien du pouce est accessible par
i est sous la peau et regarde un peu en arrière et beau-
L'interligne articulaire trapézo-métacarpien est dirigé en



rieure de l'os pour ne pas faire d'échappade du côté interne. Là sont en effet deux parties à ménager : l'une est l'articulation du métacarpien de l'index avec le trapèze, articulation qu'il ne faut pas ouvrir, car ce serait ouvrir la grande et anfractueuse cavité séreuse du carpe; l'autre est l'artère radiale qui rampe accolée à la face dorsale du trapèze et plonge immédiatement dans l'espace interosseux, entre les métacarpiens du pouce et de l'index, pour aller à la paume de la main, former l'arcade palmaire profonde (fig. 148,15).

On contourne sans danger la partie interne de la base du métacarpien si, utilisant la laxité de la capsule et tenant l'os de la main gauche, on transporte cette base fortement en dehors pendant le travail du couteau.

Le corps du métacarpien donne attache, par son flanc palmaire externe, au muscle opposant; par la partie supérieure de son bord interne, au premier interosseux dorsal. Il faut désinsérer ces muscles et non les couper à distance, parce que le moignon ne sera jamais trop volumineux. D'autre part, le meilleur moyen de ne pas ouvrir les vaisseaux des environs, grand danger des amputations partielles de la main et du pied, n'est-il pas de toujours raser les os?

Recherche de l'articulation. — Pour déterminer la situation de l'interligne trapézo-métacarpien, on peut suivre de bas en haut les deux bords latéraux du métacarpien saisi entre le pouce et l'index, jusqu'à ce qu'on sente deux petits tubercules au-dessus desquels est l'articulation. Ce moyen excellent devient impraticable lorsqu'il y a du gonflement. Voici comment on peut faire autrement.

Le chirurgien palpe avec le pouce et l'index gauches, la région de l'articulation cherchée, un de ces doigts sur le dos de la main malade, dans le premier espace interosseux, l'autre au côté de la racine de l'éminence thénar; en même temps, de son autre main, il saisit le pouce étendu et le porte alternativement de l'abduction dans l'adduction et *vice versa*. Lorsque le pouce est rapproché de l'index, l'extrémité supérieure du premier métacarpien, à demi luxée en dehors, devient très saillante et révèle facilement aux doigts explorateurs le siège de l'articulation qui est au-dessus. Quand, au contraire, le pouce est dans l'abduction comme aussi dans l'opposition forcée, le trapèze devient saillant sur la face dorsale : c'est au-dessous qu'est l'articulation cherchée.

Des mouvements de rotation imprimés au pouce contribuent aussi à faire reconnaître le siège de l'interligne articulaire.

Si le bout du doigt peut sentir l'extrémité supérieure du premier espace interosseux, c'est assez pour indiquer par cela même le niveau de l'interligne. Enfin, cet interligne est situé à 25 ou 30 millimètres au-dessous de la pointe du radius lorsque la main n'est déviée ni d'un côté ni de l'autre; et l'on peut toujours prendre des mesures sur la main saine pour les reporter ensuite sur la main défigurée par le gonflement.

Procédé d'élection. — La désarticulation du premier métacarpien doit être faite à l'aide d'une incision ovalaire modifiée, c'est-à-dire de l'incision en raquette ou *en croupière*. L'incision longitudinale et dorsale sera courte ; elle commencera au-dessus de l'interligne, dans la tabatière, mais très près des tendons réunis court extenseur et long abducteur, pour fuir l'artère radiale.

L'ovale de la raquette entourera obliquement, non pas la racine du pouce, mais la tête du métacarpien, et passera, du côté externe, à cinq millimètres au-dessous du pli d'opposition, pour suivre, de l'autre côté, un trajet tout à fait symétrique (fig. 149 et suiv.).



Fig. 149. — Tracé de la raquette améliorée ou croupière pour la désarticulation du premier métacarpien. La queue a seulement 2 centimètres.



Fig. 150. — Même tracé, du côté palmaire, parallèle et *sous-jacent* au pli d'opposition. Les tirets indiquent les interlignes.

Repère cutané. — Le pli d'opposition est le sillon qui se creuse, profond et oblique, sur les faces externe et palmaire de la tête du premier métacarpien, lorsqu'on porte le bout du pouce à la rencontre du bout du petit doigt. On retrouve ses traces, quelle que soit la position du pouce ; par conséquent, on le côtoie facilement avec le couteau. Mais, pour faire sur les faces interne et dorsale une incision symétrique, il est bon de l'avoir tracée d'avance avec une teinture colorée quelconque.

Lorsque, dans les descriptions suivantes, je conseillerai la *position moyenne*, cela voudra dire : tenez la main dans l'attitude intermédiaire à *la pronation et* à la supination (fig. 151 et 152).

Amputation totale du pouce et de son métacarpien.
Incision en raquette améliorée.

Les trois temps de l'opération sont : 1° incision et mobilisation des téguments; 2° section des muscles et dénudation du métacarpien; 3° désarticulation.

La main du malade repose horizontale et en position moyenne

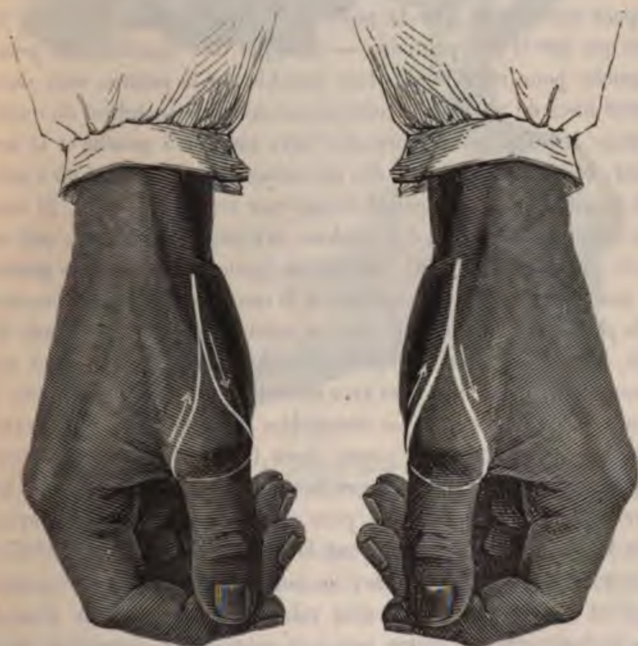


Fig. 151 et 152. — Amputation du pouce avec extirpation totale de son métacarpien. Méthode ovalaire, croupière d'élection. Flèches indiquant la marche du bistouri.

dans les mains d'un aide qui va prendre et écarter les doigts afin de vous présenter le bout du pouce.

1° Après avoir fait les explorations et les tracés nécessaires, vous saisissez le pouce de la main gauche et le tenez bas pour en avoir la face dorsale sous *les yeux*.

nte du couteau à un doigt au-dessous de l'apophyse
, c'est-à-dire à $0^m,01$ au-dessus de l'article, sur les
itent la tabatière en dehors (a), et tirez une incision
ngitudinale, de $0^m,02$ au moins, qui, après avoir
tion, se trouve sur la face dorsale du premier méta-
e son bord externe. Inclinez alors peu à peu votre
et, dans ce mouvement, en sciant au besoin, coupez
tendons extenseurs si vous les rencontrez (pouce
ensuite soit la parallèle sous-jacente au pli d'oppo-
roite), soit le tracé symétrique (main gauche), ne
nant que la peau et la graisse, aussi bien sur les
face palmaire. — Quoique vous ayez tordu le pouce
aller le plus loin possible sur la paume, vous serez
reporter le couteau par-dessus le membre, de tordre
e, pour *reprendre* votre incision à gauche et la ter-
ntant sur le dos du métacarpien, au point où l'inci-
le commençait à s'incliner vers la droite (b). Si vous
section des tendons extenseurs rencontrés soit au
uche), soit à la reprise (pouce droit), et si la graisse
ent divisée, repassez le couteau dans toute l'étendue
De la main gauche *relevez le pouce* (attitude de

et vous allez compléter la dénudation de l'os en décollant cette lèvre à son tour.



Fig. 153. — Désarticulation du premier métacarpien. — Deuxième temps, section des muscles thénariens.

3° Lorsque la pointe du couteau, suivant et sentant les sinuosités du métacarpien bien décharné, sera tombée dans l'interligne, vous la tournerez brusquement pour entrer de gauche à droite dans l'articulation et la traverser, en coupant seulement la partie dorsale de la capsule et le tendon du long abducteur (fig. 154). Au moment de sortir de la jointure, vous ramènerez le tranchant vers vous, ne risquant pas le moindre écart (e). — Vous pourriez facilement compléter la désarticulation par torsion et arrachement. Il vaut mieux cependant vous aider du couteau, votre main gauche tirant et tordant pour en faciliter l'action. Vous tordrez donc le pouce *en dehors, de manière à commencer* par dégager le côté du

métacarpien qui répond à l'artère radiale ; et tout en tordant, vous abaisserez le pouce et le luxerez peu à peu, afin d'élargir le détroit où doit agir la pointe du bistouri.



Fig. 154 — 3e temps de l'opération sur le côté droit. La main gauche tient et écarte le pouce ; le bout de son index repousse et protège l'artère pendant que la pointe, limitée dans sa pénétration, ouvre et traverse l'interligne. L'attitude ici représentée est aussi celle qui convient pour détacher la lèvre gauche des chairs, l'index les écartant, le bistouri rasant l'os.

Notes. — (a) C'est en réalité entre les deux tendons accolés du long abducteur et du court extenseur qu'il faut porter la pointe du couteau. C'est facile et il faut s'habituer à le faire, car il importe beaucoup de ne pas couper l'artère radiale dans la tabatière, et l'on a d'autant plus de chances de commettre cette faute qu'on s'approche davantage du tendon isolé long extenseur et que l'on commence l'incision plus haut.

(b) Il arrive, sur la main droite, que les tendons extenseurs, épargnés d'abord par le couteau qui ne les a pas croisés, ne se font couper qu'en terminant l'incision. S'ils ont été incomplètement divisés par le premier passage du couteau, un nouveau coup de tranchant en a bientôt achevé la section.

(c) C'est-à-dire le nœud articulaire (tête métacarpienne et osselets), afin d'exposer les attaches inférieures de tous les muscles thénariens (moins l'opposant).

(d) Si l'on n'est pas habile de la main gauche, on fait tenir et manœuvrer le pouce par un aide, pendant que l'on pince entre le pouce et l'index et que l'on écarte chacune des lèvres de la plaie successivement. Mais la règle est toujours là : le bistouri chemine entre le métacarpien qu'il rase à plat et l'un des doigts gauches de l'opérateur, profondément introduit dans la plaie pour écarter les chairs, les décoller, les protéger tout au moins, et préparer la voie à l'instrument.

(e) Cela est écrit surtout pour l'amputation du premier métacarpien gauche, dans laquelle le bistouri allant toujours de gauche à droite, relativement à l'opérateur, *traverse l'articulation de dehors en dedans, c'est-à-dire en se dirigeant vers le danger. J'ai déjà dit qu'en* luxant la base du métacarpien en dehors, on l'éloigne de l'artère.

Anciens procédés.

Au temps, déjà bien éloigné de nous, où les procédés rapides étaient encore de nécessité, on s'exerçait dans les amphithéâtres à désarticuler le premier métacarpien, par le procédé dit *à lambeau externe*.

Les uns divisaient à plein tranchant la commissure, fendant à la fois la paume et le dos de la main, à ras du bord interne du premier métacarpien



FIG. 155. — Tracé d'un lambeau externe pour la désarticulation du premier métacarpien. Les incisions palmaires (gros traits), après s'être réunies, remontent moins haut que les incisions dorsales. Les tirets indiquent les interlignes.

jusqu'au trapèze. Ils traversaient alors l'articulation de dedans en dehors, luxaient le pouce et, après avoir pincé et attiré en dehors les parties molles, ils pouvaient revenir le long du bord externe du métacarpien et, toujours à plein tranchant, terminer le lambeau vers le milieu de la première phalange.

Les autres, ponctionnant la partie externe de l'éminence thénar, formaient d'abord le lambeau par transfixion; puis, retournant à l'articulation, ils la traversaient de dehors en dedans et revenaient à la racine du pouce, en séparant du métacarpien les chairs de la commissure.

Aujourd'hui, *si nous devions recourir* au lambeau externe, nous le

l, pour l'avoir suffisant et régulier, et nous le détacherions
e bas en haut. Nous séparerions de même par dissection,
, les chairs de la commissure. La désarticulation ainsi
e serait le dernier temps de l'opération.
serait pas détestable, moyennant une précaution : ne pas
'incision palmaire aussi haut que l'incision dorsale, ter-
un doigt au-dessous de l'articulation (fig. 155).

DE L'UN DES DOIGTS AVEC EXTIRPATION PARTIELLE OU TOTALE DE SON MÉTACARPIEN

l'un doigt et d'*une partie* de son métacarpien est une
bénigne, souvent utile à la suite des traumatismes et des
natoires ou néoplasiques des os et des articulations. L'am-
igt avec extirpation *totale* du métacarpien correspondant
use et rarement indiquée. Il faut cependant faire une demi-
petit doigt et le cinquième métacarpien dont l'extirpation
s le passé, s'est montrée ordinairement exempte de com-
, en raison de l'isolement plus ou moins complet de son
enne.
, à un opérateur exercé, d'enlever et de désarticuler un
lconque, sans *hacher* les chairs interosseuses et palmaires,

solides, quoique suffisamment pointus pour s'engager assez profondément dans les espaces interosseux. La cisaille coupe bien les épiphyses et les os ramollis, mais elle fait quelquefois éclater la diaphyse. C'est un inconvénient que l'on n'évite qu'en entretenant avec soin les tranchants de la pince, et en coupant le plus loin possible du milieu du corps de l'os. Il est bon d'incliner un peu l'instrument d'un côté ou de l'autre, afin que l'un des mors attaque une face latérale et s'y appuie, pendant que l'autre pénètre dans le bord opposé.

Malgré ces précautions, la cisaille fait souvent éclater l'os, et l'opérateur se trouve dans la nécessité d'extraire les esquilles ou de régulariser la coupe. Il n'oubliera pas que l'arcade palmaire profonde croise les métacarpiens et passe à un centimètre de l'articulation carpo-métacarpienne.

La pince à rogner en bout ou mieux à ronger, peut rendre des services et permettre de ne laisser en place que la base même du métacarpien. Or, la conservation de cette base diminue les dangers et les difficultés de l'opération, puisque la synoviale carpienne est ainsi respectée et le chirurgien dispensé d'ouvrir un joint anguleux et serré.

Ce que je viens de dire me permettra de ne plus revenir sur les amputations partielles des métacarpiens.

Extirpations totales ou désarticulations. — Je vais m'occuper maintenant des amputations totales ou désarticulations; il faut savoir les exécuter pour bien faire les amputations partielles que pratique plus souvent le chirurgien. C'est pour cela que ces désarticulations sont, à bon droit, des opérations d'examen et de concours. « Je ne connais pas, dit Paulet, de meilleur exercice pour rompre les commençants à toutes les difficultés de la pratique opératoire. » (*Anat.*, p. 823.)

Faire parcourir au couteau la sinueuse articulation carpo-métacarpienne, trancher les liens de la base d'un métacarpien quelconque, c'est un jeu pour celui qui sait bien l'anatomie; pour celui qui l'ignore, c'est une impossibilité absolue.

Les articulations métacarpiennes, dans l'ensemble comme dans le particulier, seront toujours découvertes et attaquées par le côté dorsal. Les tendons et ligaments dorsaux seront donc toujours faciles à diviser, si on le veut faire, pourvu que la pointe du couteau suive l'interligne. Quant aux liens interosseux et palmaires des métacarpiens, ils ne peuvent être coupés que par des manœuvres spéciales. C'est pourquoi il faut savoir, pour chaque métacarpien, où sont ses ligaments et comment on peut les atteindre. Étudions donc successivement l'*interligne dorsal*, les *ligaments interosseux* et les *ligaments palmaires*.

Étude de l'interligne. — Si l'on s'imagine, sur la figure 156, parcourir avec la pointe d'un couteau, l'interligne articulaire, en commençant du côté du petit doigt, on voit qu'il faut se porter en dehors et un peu en bas, puis tout à fait en dehors et que l'on ne rencontre d'obstacle sérieux

e quitter l'articulation du troisième métacarpien avec le effet, se trouve l'apophyse styloïde couverte à l'état frais deuxième radial qui s'attache à sa base. Après avoir ntoire, on tombe dans l'articulation du deuxième méta- dans sa fourche le coin du trapézoïde et s'enclave entre trapèze.

rticulaire dorsal du deuxième métacarpien doit être, sur 56, parcouru dans le sens contraire. Supposons donc la appliquée en dehors de la base de cet os, prête à ouvrir apézienne : elle pénètre en haut et en dedans, bute contre

Tr.
G.Os
tr.
Tr.
Ab
R'
R

bases des quatre métacarpiens des doigts, et fera comprendre comment on ne peut diviser ces fibres qu'en insinuant la pointe du couteau, de champ, entre les os qui s'écartent à peine assez pour faire place à l'épaisseur de l'instrument.

Si l'on remarque la forme curviligne de l'articulation des deuxième et troisième métacarpiens, on devinera que la lame rectiligne du bistouri ne peut s'y engager à fond, d'emblée. En la faisant pénétrer du côté dorsal, d'abord à 10 millimètres de profondeur seulement, elle coupe les premières fibres accessibles; puis, grâce à l'écartement léger que l'on obtient après cette section, la pointe, engagée davantage, à une profondeur de 15 millimètres environ, achève la section du ligament interosseux.



FIG. 157. — Vue d'ensemble des bases des métacarpiens, légèrement écartées pour montrer les ligaments interosseux supposés extensibles, main droite. — Entre II et III, l'interligne est curviligne comme l'indique la flèche.

Ce n'est point encore tout. Il existe, à la face palmaire, des ligaments intermétacarpiens et carpo-métacarpiens. Les premiers (fig. 158, 2, 2, 2) se coupent par la même manœuvre qui a servi à trancher les ligaments interosseux, en enfonçant le couteau un peu plus profondément. On le fait sans grand danger, car on opère au-dessus de l'arcade palmaire profonde; il faut cependant que la pointe joue serré.

Quant aux ligaments carpo-métacarpiens, l'examen de la figure 158 suffira à montrer leur disposition générale. Ils semblent partir exclusivement du crochu et du trapèze, pour aller, à la rencontre l'un de l'autre, s'insérer devant la base de tous les métacarpiens. En réalité, le troisième métacarpien, aussitôt qu'on l'a séparé des deuxième et quatrième, n'est plus retenu du côté palmaire, puisqu'il n'est rattaché au grand os que par des fibres insignifiantes.

Les quatrième et cinquième sont plus solidement unis à l'os crochu et au tendon du cubital antérieur par ses prolongements pisi-métacarpiens. Mais ils le sont assez lâchement pour que, une fois les ligaments interosseux coupés, on ne soit pas embarrassé pour les extirper, par arrachement ou *par section des liens palmaires.*

On a exagéré la résistance du ligament vertical interarticulaire qui, de l'intervalle des os grand et crochu, descend aux troisième et quatrième métacarpiens. Il n'a d'autre importance que celle qui résulte du cloisonnement qu'il opère lorsqu'il est complet, c'est-à-dire le plus souvent; car alors, il permet d'enlever le cinquième métacarpien sans ouvrir la grande synoviale du carpe. Comme ce ligament s'insère sur la base du quatrième métacarpien et partage cette base en deux surfaces cartilagineuses dont

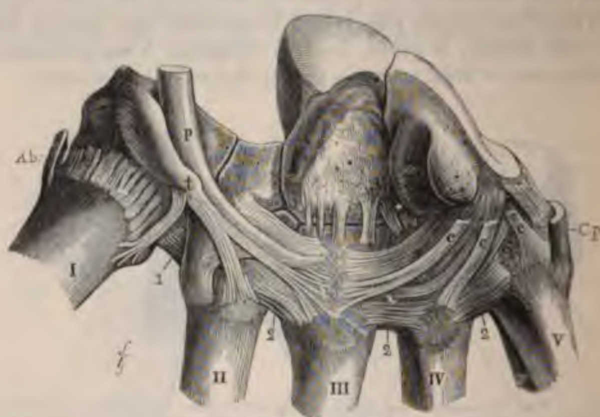


Fig. 158. — Ligaments antérieurs carpo-métacarpiens et intermétacarpiens, main droite. — *Ab*, insertion du tendon long abducteur du pouce. — *C.p*, insertion du cubital postérieur. — *c,c,c*, insertions du muscle cubital antérieur recouvrant les fibres qui unissent l'os crochu aux trois derniers métacarpiens. — *t*, crête du trapèze d'où partent des faisceaux pour les trois premiers métacarpiens. — P, tendon du grand palmaire et sa bifurcation palmée recouvrant des faisceaux profonds qui vont du trapézoïde au troisième métacarpien et, 1, du trapèze au deuxième métacarpien. — 2,2,2, ligaments intermétacarpiens palmaires. — * Ligament vertical du quatrième métacarpien.

l'une, externe et petite, articulée avec le grand os, est virtuellemant tapissée par la grande synoviale carpienne, l'ablation du quatrième métacarpien ouvre fatalement cette cavité.

Il me reste à parler des ligaments palmaires du deuxième métacarpien, c'est-à-dire du tendon du muscle grand palmaire et des fibres trapéziennes profondes (fig. 158, P et 1).

Celles-ci constituent un ligament oblique, palmaire et externe, que la pointe du couteau, introduite du dos de la main vers la paume, atteint facilement, pourvu que le manche s'incline un peu vers le pouce. La section de ces fibres permet de faire bâiller la partie externe de l'articulation, de tordre le deuxième métacarpien en dedans, et d'exposer ainsi le tendon grand palmaire, que l'on coupe par la même manœuvre.

Pour la section de tous ces ligaments, la main gauche de l'opérateur, écartant fortement le métacarpien qu'il s'agit de séparer, joue le rôle prépondérant; mais elle ne le peut jouer que si l'extrémité digitale, la tête de l'os, a été, au préalable, libérée de ses adhérences au ligament transverse qui enchaîne les quatre têtes des métacarpiens des doigts.

Recherche de l'interligne. — Il n'est point indispensable de connaître au juste le niveau de l'interligne qui sépare du carpe le métacarpien que l'on va enlever. On se rappellera seulement que l'interligne carpo-métacarpien est, dans son ensemble, à peu près transversal; qu'il suffit, par con-



Fig. 159. — Les cinq synoviales du poignet : 1° radio-cubitale ; 2° radio-carpienne ; 3° intercarpienne et carpo-métacarpienne moyenne ; 4° carpo-métacarpienne interne ; 5° carpo-métacarpienne externe.

séquent, d'en connaître les extrémités. Déjà nous avons appris à déterminer le siège de l'articulation du trapèze avec le métacarpien du pouce (p. 251). Celle de l'os crochu avec le métacarpien du petit doigt se trouve immédiatement au-dessus du tubercule de ce dernier os, tubercule facile à sentir, au moins du côté sain, en explorant avec l'ongle le bord interne de la main, et qui, du reste, est situé à 3 bons centimètres de l'extrémité du cubitus, la main étant dans une attitude moyenne.

Entre la base du cinquième métacarpien et la pointe du cubitus on sent une saillie dorsale qu'exagère un léger degré d'abduction, qui dépend du pyramidal et non de l'os crochu, comme on le dit généralement.

On peut encore retenir que la longueur du cinquième métacarpien est égale à la somme des longueurs des grande et moyenne phalanges du petit doigt.

Où doit-être la cicatrice? — D'après les préceptes déjà exposés plusieurs fois, *la cicatrice résultant* d'une extirpation de métacarpien devra

être dorsale. Elle sera linéaire, et l'on gardera assez de peau pour éviter la production d'une surface inodulaire qui, par sa rétractilité invincible, immobiliserait et dévierait le doigt voisin. Cela s'est vu et serait surtout à craindre après les amputations des chefs de file : je veux dire du petit doigt et de l'index. Le nouveau chef de file entraîné par la cicatrice peut s'écarter comme un ergot de patte de poule.

Je vais maintenant décrire successivement l'amputation totale de chaque métacarpien en particulier.

1° ABLATION DU PETIT DOIGT ET DE LA TOTALITÉ DE SON MÉTACARPIEN

Choix du procédé. — L'incision en raquette pure, la queue suivant le bord interne du métacarpien, permet de pratiquer cette opération, mais avec quelque difficulté pour la désarticulation. Cela ne nous arrêterait pas, ici plus qu'au pied, si la cicatrice qui résulte de ce procédé ne devait pas occuper le bord interne de la main mutilée, si souvent heurté et comprimé.



FIG. 160 et 161. — Tracés, sur la face dorsale de la main droite et de la main gauche, de l'incision propre à l'amputation du petit doigt avec extirpation totale de son métacarpien.

Après l'extirpation totale du petit doigt et du cinquième métacarpien, deux points du champ opératoire seront principalement exposés aux chocs et aux pressions : le nœud articulaire de la racine de l'annulaire et l'os

crochu. Je pense donc qu'il faut : 1° conserver à celui-ci ses téguments naturels sans les inciser; 2° bien couvrir l'articulation métacarpo-phalangienne de l'annulaire en rejetant l'inévitable cicatrice du côté dorsal et gardant assez de peau pour que la cicatrice soit absolument linéaire.

Tracé de l'incision cutanée. — J'accepte comme procédé d'élection une modification de l'incision en ***raquette dorsale***. Pour ne pas avoir de plaie sur l'os crochu, il suffit de ne pas prolonger l'incision longitudinale, le manche de la raquette, sur cet os. Mais, avec cette seule dérogation à la règle générale, la désarticulation devient plus que laborieuse. C'est pourquoi il est indiqué de recourber en dedans l'extrémité supérieure de l'incision, de manière que, découvrant la base du métacarpien, elle aille aboutir au tubercule de cet os. La lèvre interne de la plaie devient alors une vraie ***valve*** que l'on peut écarter, pour exposer et dénuder, avec une facilité égale, toute la longueur du métacarpien.

D'autre part, si l'on veut avoir assez de peau pour couvrir la face interne de la racine de l'annulaire, il faut, en incisant autour de la base du petit doigt, ne pas suivre le pli digito-palmaire. En partant de la commissure de l'annulaire et du petit doigt, le pli digito-palmaire de celui-ci se porte



Fig. 162 et 163. — Montrent comment il faut entamer la face palmaire de la racine du petit doigt pour conserver de quoi bien couvrir le côté de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'annulaire.

obliquement en dedans et en haut, vers le poignet. (Regardez votre main gauche et tracez dessus l'incision.) Partie de la même commissure, l'incision suivra, en *traversant la face* palmaire de la première phalange, une

contraire à celle du pli, c'est-à-dire s'éloignera du poi-
nt en dedans (fig. 162). Sur les limites internes de la face
ion passera à $0^m,01$ au-dessous du pli, pour se diriger
plus court chemin, sur le milieu du bord dorsal du méta-
nc en avant de la racine du petit doigt plutôt qu'en dedans,
e la peau qui ultérieurement s'appliquera au côté interne
carpo-phalangien de l'annulaire.
u métacarpien. — Bien tracer l'incision est le point im-
n'est pas tout. En effet, il est difficile de séparer un
lconque des chairs qui l'environnent. Il y a, pour cela,
e faire : l'une rapide et périlleuse, l'autre plus lente et

onsiste, une fois la peau coupée et ses lèvres écartées, à
du couteau tout autour de l'os en l'y appliquant parallè-
étroitement possible. C'est le *coup de Liston*, dont le
st représenté par la figure 175, page 275, et le second
, page 271. Cette manœuvre, très utile pour dégager les
eures des métacarpiens du milieu, sera décrite plus loin
ation du troisième.
e manière, qui convient au petit doigt comme au pouce,
essivement chaque lèvre de l'incision écartée par la main
du bistouri, tenue comme une plume à écrire, rase les
tours et marche toujours de bas en haut, c'est-à-dire de
le carpe.
nière pratique, déjà recommandée pour le pouce, que je

dressée. De la main gauche saisissez le petit doigt à enlever, tordez-le pour exagérer encore la pronation et voir sa face palmaire comme vous pouvez la voir sur vos propres mains. — Appliquez le tranchant de la pointe du couteau à la racine du doigt pour commencer dans le pli digito-palmaire, du côté de l'annulaire, et passer à 1 centimètre plus près de l'ongle, du côté interne. Incisez les téguments palmaires et, sans faire d'angle, dirigez-vous immédiatement par le plus court chemin vers le milieu du corps du métacarpien et de sa face dorsale; continuez à inciser sur cette face, le long, mais en dedans de l'espace interosseux jusqu'au voisinage de l'articulation à ouvrir. Alors recourbez votre incision en dedans, sur la base élargie du métacarpien, parallèlement à l'interligne, mais à 2 millimètres au-dessous, pour aboutir, sans entamer la paume, sur le tubercule et non sur l'os crochu (b).

Tordez maintenant le petit doigt, de manière à diminuer la pronation, et remettez le couteau entre ce doigt et l'annulaire dans le commencement de votre première incision. Coupez les téguments sur le petit doigt plutôt que dans la commissure, et gagnez en ligne droite la partie longitudinale et dorsale de l'incision déjà faite que vous rejoindrez à angle très aigu, sans découvrir le muscle interosseux dorsal.

Vous avez pu et dû couper les tendons extenseurs dans ce premier passage du couteau, comme aussi diviser d'emblée et à fond le tissu sous-cutané dans toute l'étendue de la plaie.

2° Donnez maintenant le petit doigt toujours dressé à l'un de vos aides qui le tordra et l'inclinera suivant les besoins (c), pendant que vous isolerez le métacarpien, de chaque côté successivement, en commençant de préférence par décoller les chairs de la valve interne et palmaire. Voyez comme vous devez saisir celle-ci entre le pouce et l'index sur les figures 164 (côté droit) et 165 (côté gauche). — Pour séparer les parties molles, tenez le bistouri comme une plume, et par plusieurs traits superposés dans la même voie, rasez à plat la base de la phalange, l'articulation, la tête, puis le flanc du métacarpien sur toute sa longueur. Dans toutes vos reprises, serrez de près les saillies osseuses. — Pendant que vous décollez la valve interne, il faut que votre pouce ou votre index gauche s'enfonce toujours dans la plaie pour faire la voie du bistouri (fig. 164 et 165). A un moment donné, celui-ci pourra se tourner sur les tendons

couper immédiatement au-dessus de la tête du
dénuder ensuite toute la face palmaire de l'os, d'un



Après cette dénudation (fig. 166), il ne reste plus qu'à désarticuler.



FIG. 166. — Désarticulation du cinquième métacarpien gauche. La main gauche de l'opérateur attire en dedans le petit doigt et refoule l'annulaire en dehors, pendant que le bistouri achève de dénuder le flanc externe du métacarpien. Pour désarticuler, l'instrument sera redressé et incliné afin que la pointe en soit dirigée vers le devant de l'apophyse styloïde radiale.

3° L'aide, armé d'un crochet mousse, écarte la peau et découvre la région de l'interligne. — La main gauche de l'opérateur a saisi le



FIG. 167. — Désarticulation proprement dite du cinquième métacarpien de la main droite toujours dressée. — Travail de la main gauche de l'opérateur qui retenant l'annulaire, tend à luxer le petit doigt pendant que le bistouri plonge entre les bases métacarpiennes, dirigé vers le *devant de l'apophyse styloïde radiale*. N'oubliez pas cette direction indiquée sur la figure, par le bistouri et par l'écarteur.

petit doigt si elle ne le tenait déjà; le bistouri, tenu comme une

court, est porté de champ dans l'intervalle des bases
t du cinquième métacarpien. Il n'y a rien à faire du
contraire, la pointe enfoncée obliquement, comme
r *devant l'apophyse styloïde du radius*, mais seule-
de profondeur, travaille efficacement du côté pal-
n gauche retient l'annulaire, luxe le petit doigt en
7) et l'articulation intermétacarpienne s'entr'ouvre.
tre à l'aise : le tranchant de sa pointe, arrêté par l'os
rs retiré presque complètement pour se porter obli-
lans et couper la partie dorsale de la capsule. Revenu
ur refaire le même chemin dans la profondeur, l'in-
les ligaments palmaires que la béance de l'articu-
l'atteindre.

re gauche peut renverser le métacarpien en dedans
le tendon du muscle cubital postérieur sur le plein
osé d'avance pour le recevoir et le couper (e) (voy.
7).

te attitude (fig. 164 à 167) est excessivement commode. Pourtant,
l'habitude, l'opérateur préfèrait laisser le membre dans la posi-
devrait, afin d'avoir toujours le doigt malade à portée de la main
versement : en dehors pour opérer sur le côté gauche ; en dedans,
opérer par-dessus la main du côté droit. Si l'avant-bras est horizon-

rend pas plus facile la section du ligament interosseux intermétacarpien qu'il vaut mieux trancher d'abord, car, cela fait, le métacarpien se laisse renverser en dedans, sans qu'on ait touché aux liens unci-métacarpiens dorsaux et palmaires qui s'arrachent facilement, non sans crier pourtant, d'une manière désagréable et dangereuse... dans un concours.

Autre manière d'obtenir le même résultat.

Ceux qui, insuffisamment exercés, trouveront difficile d'opérer comme je j'ai indiqué, soit pour inciser les téguments, soit pour dénuder les os, pourront agir de la manière suivante en se servant d'une lame de 0m,10, très étroite (fig. 168).



Fig. 168. — Couteau à phalanges et à poignet.

L'avant-bras et la main malade, quelle qu'elle soit, reposeront allongés dans les mains de l'aide et en pronation permanente. Le chirurgien placé au bout des doigts, ayant la face dorsale sous les yeux, commencera son



Fig. 169. — Fin du coup de Liston. Le couteau, dit à phalanges, ayant été engagé en long, à droite du métacarpien, en a contourné la face palmaire; il a dégagé sa pointe entre le flanc gauche et les muscles adjacents qu'il va couper en terminant. La figure 175, p. 275, représente le commencement de la manœuvre.

incision sur l'os crochu s'il la fait droite, sur le tubercule métacarpien s'il la fait courbée; puis il viendra contourner la racine du petit doigt, suivant le tracé indiqué, etc. Les tendons dorsaux seront divisés et la peau bien mobilisée sur tout le pourtour de la tête métacarpienne. Continuant comme Liston, l'opérateur ne changera pas l'attitude et dénudera d'abord les flancs du métacarpien, *par de longs* coups de pointe donnés de haut en

bas et de chaque côté, dans une voie unique, si c'est possible. Ensuite, ayant appliqué le plat du tranchant au flanc droit de l'os, il le fera passer sous le métacarpien, dégagera la pointe accolée au flanc gauche (fig. 169) et, en terminant, achèvera l'isolement de la diaphyse et de la tête métacarpienne.

Pour désarticuler, le chirurgien, tenant toujours le petit doigt dans sa gauche, fera un pas à droite, placera un crochet mousse pour découvrir l'extrémité postérieure de l'espace interosseux et attaquera le ligament intermétacarpien en engageant un centimètre de pointe dirigée vers le devant de l'*apophyse styloïde radiale*.

Anciens procédés.

On n'a pas toujours amputé le cinquième métacarpien par un procédé dérivé de la méthode ovalaire, comme ceux qui, incontestablement les



FIG. 170. — Tracé d'un lambeau interne pour désarticuler le cinquième métacarpien. Les tirets indiquent les interlignes.



FIG. 171. — Même opération. L'incision palmaire, en approchant du talon de la main, s'incline un peu vers le radius pour faciliter la désarticulation.

meilleurs, viennent d'être indiqués. La rapidité nécessaire avant la découverte de l'anesthésie chirurgicale, était réalisée par le procédé *à lambeau interne* qui, depuis Lisfranc, se trouve décrit et figuré dans tous les livres.

On taillait donc un lambeau à base supérieure, avec les chairs du bord interne de la main, en cherchant à lui donner, comme largeur de base, *tous les téguments* situés en dedans du dernier espace interosseux. Ce lam-

beau se rétrécissait nécessairement en s'approchant de la racine du petit doigt et devait descendre au moins jusqu'au milieu de la première phalange.

Lorsqu'on voulait faire de l'exécution du lambeau le premier temps de l'opération, on le taillait, soit par transfixion, soit en le dessinant d'abord.

Dans le cas contraire, on fendait à plein tranchant la commissure des derniers doigts, les chairs de l'espace intermétacarpien et le ligament interosseux. Cela permettait de traverser l'articulation, de contourner et de libérer le point d'attache du muscle cubital postérieur, et enfin de tailler le lambeau en revenant, toujours à plein tranchant, entre le bord interne du cinquième métacarpien et les chairs correspondantes.

2° AMPUTATION DE L'ANNULAIRE AVEC EXTIRPATION TOTALE DE SON MÉTACARPIEN

Cette opération est absolument analogue à celle qui se pratique pour le médius : déjà nous savons incliner le couteau vers l'apophyse styloïde radiale pour couper les ligaments qui unissent le quatrième métacarpien au cinquième; nous allons, dans l'article suivant, apprendre à diviser ceux qui l'unissent au troisième.

3° AMPUTATION DU MÉDIUS AVEC EXTIRPATION TOTALE DE SON MÉTACARPIEN

Raquette à long manche

Incision, — séparation des chairs, — désarticulation, — tels sont les trois temps de l'opération. La désarticulation est assurée et peut être regardée comme terminée, lorsque les ligaments intermétacarpiens (interosseux et palmaires) sont coupés.

Déterminez la situation de l'interligne général carpo-métacarpien et explorez le bord dorsal du troisième métacarpien que doit suivre votre incision.

L'aide tient l'avant-bras en pronation et vous présente le bout des doigts. Saisissez le médius de la main gauche pour le tourner comme vous voudrez.

1° Commencez l'incision sur le grand os à $0^m,01$ au-dessus de la base du métacarpien; suivez le milieu de la face dorsale de cet os jusque près de sa tête, inclinez votre incision à droite, coupant non dans la commissure, mais sur le côté du médius et continuant dans le pli digito-palmaire, en travers et à fond, le plus loin possible. —

outeau par-dessus le doigt; reprenez votre inci-
la, sur le côté gauche, symétrique à ce qu'elle est
'à ce que vous ayez rejoint l'incision dorsale longi-



— Tracé de l'incision en raquette pour la désarticulation du troisième métacarpien.

Dans cette manœuvre, la pointe a dû s'avancer à peine jusqu'au milieu du corps métacarpien, et marcher constamment appliquée à la surface de l'os.



Fig. 173. — Coup de Liston. Engagement du couteau le long du flanc droit du métacarpien. La figure 169, p. 271, représente la fin de la manœuvre.

Les tendons fléchisseurs déjà coupés et rétractés ont dû ainsi être dégagés de leur gaine, sous la tête métacarpienne (a). L'arcade palmaire profonde a été épargnée.

3° Faites un pas de la jambe droite et placez-vous devant le bord de la main que d'abord vous aviez à droite : vous tenez le médius dans et sous la paume de la main gauche ; votre pouce et votre index vont s'engager successivement, comme des coins, entre la tête du troisième métacarpien et ses voisines, afin de faciliter la désarticulation (fig. 174).

Pour désarticuler, tenez le bistouri comme une plume, à 15 millimètres de l'extrémité de la pointe ; engagez celle-ci de champ entre la base du troisième métacarpien et celle du quatrième (fig. 174) ; dans la profondeur, du côté de la paume, coupez les fibres interosseuses, avec l'extrême pointe, à petits coups, en rabattant le dos du manche vers les ongles du malade. Votre doigt gauche, qui fait coin entre les têtes, *pénètre de mieux* en mieux, à mesure que le bistouri

rmet bientôt à l'instrument de s'engager librement os, ce à quoi vous reconnaissez qu'il n'y a plus rien té.



n des ligaments intermétacarpiens. L'index gauche fait coin; dans

A ce moment, s'il reste quelques fibres musculaires ou ligamenteuse, adhérentes à la face palmaire du corps et de la base de cet os, détachez-les avec précaution; il suffit généralement d'enfoncer l'index gauche comme une sonde, en long sous le métacarpien, pour séparer avec le bout de l'ongle, les chairs et l'artère qui tiennent encore à la face palmaire de l'os.



Fig. 175. — Le médius et son métacarpien ayant été redressés et renversés par la main gauche, le tendon second radial s'est replié sur le tranchant qui l'attendait pour le recevoir et le diviser.

Enfin, renversez tout à fait le médius et son métacarpien sur le dos du poignet où le couteau, placé d'avance, attend, reçoit et coupe le tendon du muscle second radial externe (fig. 175).

Notes. — (a) Sur le cadavre, les tendons fléchisseurs coupés dans le pli digito-palmaire, comme il convient sur le vivant, ne se rétractent pas et sont assez difficiles à dégager de leur gaîne. La plupart des opérateurs d'amphithéâtre ne les coupent qu'en faisant le coup de Liston, rendu ainsi plus difficile et partant plus périlleux, aussi bien pour les vaisseaux que pour les gaines synoviales de la paume de la main.

(b) Lisfranc, pour séparer les métacarpiens, employait le coup de maître que nous avons conservé pour la section du grand ligament cunéo-métatarsien (voy. Amputation du métatarse). Quelques opérateurs l'imitent encore sans se servir d'un couteau à pointe rabattue; c'est bien imprudent. Si l'on veut se décider à engager une lame entre deux métacarpiens, sans en limiter d'avance la pénétration par la position des doigts, il faut : ou bien ne faire mordre la pointe que sous la pression du pouce gauche agissant sur le dos du couteau; ou bien abaisser le manche de l'instrument pour relever le bout de la lame comme le bras de résistance d'un levier du premier genre appuyé sur le même pouce gauche.

tres manières d'extirper les métacarpiens.

manières d'extirper les os du métacarpe. J'en signalerai est assez souvent appliquée, dans les écoles, à l'extirpa- métacarpien.

l'os est découvert, on le coupe en travers. On enlève loigt qu'elle supporte, la moitié inférieure du métacarpien : des parties molles, on la fait basculer soit en la saisis- nce, soit en l'accrochant avec le bout de l'index.

émité supérieure est saisie par un davier, mors dessus désarticulée.

re de faire, on peut objecter : 1° que la section du méta- souvent un simple écrasement esquilleux et que le davier la base métacarpienne, au lieu de l'extraire d'un seul , dans tous les cas où le métacarpien malade a conservé inutile de le couper, puisque la main gauche de l'opéra- en le rôle du davier pour faciliter tous les temps de la

est bon de s'exercer à tout sur le cadavre, afin de ne au dépourvu sur le vivant.

s frais émoulus de l'amphithéâtre peuvent être tentés de

au médius. Seulement, il faut songer que l'index, comme le petit doigt, est un chef de file, et, par conséquent, garder en dehors beaucoup de peau, afin d'éviter une surface inodulaire qui pourrait entraîner le médius sur le côté.

Je conseille formellement d'extirper le métacarpien de l'index en manœuvrant comme pour celui du médius. Néanmoins, je vais décrire une manière de faire qu'il est utile de connaître et qui constitue un bon exercice d'amphithéâtre.



Fig. 176. — Désarticulation de l'index et de son métacarpien ; queue de la raquette prolongée au delà de l'interligne ; branche externe descendant plus bas que l'interne.
La queue de la raquette, au lieu d'être prolongée, peut être coupée en **T** sur l'interligne, comme elle est représentée sur le métacarpien de l'annulaire.

Amputation de l'index avec extirpation rétrograde de son métacarpien.

Après avoir pratiqué l'incision des téguments comme l'indique la figure 176, l'opérateur placé au bout du membre, fera plus tard, pour désarticuler, un petit pas à droite en se rapprochant du coude (a).

Au début, il tient de la main gauche l'index malade, divise la peau, le tissu cellulaire, les tendons ; et par quelques coups de bistouri donnés du doigt *vers le poignet* ou inversement, il dénude

ıcs de l'articulation métacarpo-phalangienne et du
plus haut possible. — L'aide faisant glisser de côté
découvre facilement et successivement le premier et
space interosseux où doivent se passer les faits prin-
sarticulation.
fait un pas à sa droite et commence par la section,
limitée et en deux temps, du ligament interosseux
ième au troisième métacarpien (attitude de fig. 174.
a fait, le bistouri est amené dans l'extrémité supé-
ier espace interosseux, le manche incliné du côté
porter la lame dans le sens contraire. Celle-ci rase le
du métacarpien de l'index, heurte le trapèze, entre
ıe *dirigé vers l'article radio-cubital inférieur*, et
cet interligne, agit dans la profondeur, à la face
ointe coupe les fibres trapézo-métacarpiennes et le
d palmaire figurés page 262. Le bistouri, fortement
e sorti de la jointure, coupe le tendon du premier
ırt avec l'extrême pointe le sinueux interstice dorsal
nt desserré, surtout si la main gauche cherche à
n faisant basculer le métacarpien (b).
ent pour l'opérateur de revenir au bout du membre,

C. — Amputation de quelques doigts voisins, avec extirpation partielle ou totale de leurs métacarpiens

C'est d'après les préceptes ci-dessus posés relativement à la dénudation et à la désarticulation, qu'il faut enlever ensemble deux ou trois métacarpiens voisins. Je me bornerai donc à indiquer le tracé des incisions.

1° Veut-on enlever ensemble les deux derniers doigts avec leurs métacarpiens?

Sur la main gauche (fig. 178), l'incision commencée sur le tubercule du cinquième métacarpien marche obliquement en bas et en dehors,



Fig. 177 et 178. — Tracé de l'incision pour enlever à la fois les deux derniers doigts et leurs métacarpiens.

atteint la partie postérieure du dernier espace interosseux, s'arrondit pour revenir en dedans du petit doigt, dans l'extrémité interne du pli digito-palmaire qu'elle suit jusqu'au bord externe de l'annulaire. Reprise en ce point, elle monte transversalement sur le dos de la racine de l'annulaire, et de là regagne la première courbe qu'elle aborde comme une tangente.

Sur la main droite (fig. 177), la même incision partie du même tubercule, se dirige vers le dessus de la racine de l'annulaire, en contourne la face externe, gagne le pli digito-palmaire et le suit, etc., sans désemparer.

Avec *l'incision de la figure 179* le résultat est aussi fort beau.

2° Est-on obligé d'extirper à la fois les trois derniers métacarpiens?

Deux cas se présentent : la peau palmaire est intacte ou bien elle est détruite.

Dans le premier cas, une incision dorsale parallèle à l'interligne carpo-métacarpien et située à quelques millimètres au-dessous, commence sur la base du cinquième métacarpien et s'arrête en atteignant la base du troisième, au point O (fig. 179). Une seconde incision, longue comme la première, part de l'extrémité initiale de celle-ci et longe la face dorsale du métacarpien du petit doigt, jusqu'au point O'. A partir de là, le bistouri se porte brusquement en dedans pour gagner le pli digito-palmaire, le



FIG. 179. — Tracé de l'incision pour enlever à la fois les trois derniers doigts et leurs métacarpiens. Conservation de tous les téguments palmaires.



FIG. 180. — Indication du minimum de peau pour exécuter la même opération sur le cadavre. Ce minimum est insuffisant sur le vivant.

suivre jusqu'au delà du médius, remonter en dehors et sur le dos de la racine de ce doigt, et gagner l'extrémité terminale de la première incision, le point O. Un crochet mousse, agissant sur les téguments dorsaux, est indispensable pour faciliter la section des ligaments qui unissent le troisième au deuxième métacarpien.

Après l'extirpation des os, le point O' est uni au point O et le reste des lèvres de la plaie s'affronte bien.

Pour le cas où les téguments palmaires ne seraient pas complètement intacts, je signale le tracé de la figure 180 qui représente le minimum de peau nécessaire, minimum sur le cadavre, *à fortiori* sur le vivant. Une *incision entame* perpendiculairement le bord cubital de la main, à un

grand travers de doigt au-dessous du tubercule du cinquième métacarpien; sur le dos de la main et dans la paume, l'incision se prolonge en dehors et en bas, le long du grand pli palmaire transverse, sinon au-dessous, jusqu'au niveau de l'intervalle des quatrième et troisième métacarpiens. A partir de là, les deux parties dorsale et palmaire descendent longitudinales pour se réunir en dehors du médius, après avoir contourné le derrière et le devant de la racine de ce doigt. La peau incisée devra être libérée, disséquée même dans une certaine étendue, surtout du côté de la paume, afin que les chairs, coupées un peu plus haut, puissent être enveloppées complètement après la désarticulation.



FIG. 181. — Incision pour l'ablation simultanée et totale des 2e et 3e métacarpiens. — Incision pour l'ablation simultanée mais partielle des deux derniers métacarpiens. Deux tirets blancs indiquent le niveau où il convient de scier ces os pour qu'ils soient suffisamment recouverts par le lambeau palmaire.

3° L'ablation totale et simultanée des métacarpiens de l'index et du médius peut se faire à l'aide de l'incision en raquette (fig. 181) dont l'extrémité de la queue, traversée par une incision sous-jacente à l'interligne carpo-métacarpien, prend la forme d'un T, ce qui permet de désarticuler facilement.

L'extirpation partielle des deux mêmes métacarpiens peut être exécutée comme celle des deux derniers (fig. 181), en gardant un lambeau palmaire dont le bord convexe relevé viendrait s'unir à l'incision dorsale, oblique comme le plan de section des deux os.

ARTICLE IV

AMPUTATIONS TRANSVERSALES DE LA MAIN

A. — Amputation totale et simultanée des quatre doigts

Le hasard des traumatismes peut rendre nécessaires de telles opérations.

Lorsque les commissures sont intactes, on peut enlever isolément plusieurs doigts, même voisins.

L'ablation des quatre doigts ensemble se fait nécessairement par le pro-



Fig. 182. — Amputation totale et simultanée des quatre doigts, incision dorsale, près du bord libre des commissures.



Fig. 183. — Même opération. Du côté de la paume, l'incision passe dans les plis digito-palmaires.

cédé à deux lambeaux, dorsal et palmaire : celui-ci n'a d'autres limites que le pli digito-palmaire; celui-là qui se rétractera énormément, doit [illegible] long; par conséquent, il comprendra la peau qui couvre le tiers [illegible] phalanges et celle des commissures dont il n'y a guère que intacts, [illegible] rifié.

peau néces[illegible] sont faites, on dissèque le lambeau dorsal pour le *incision entam*[illegible] les articulations métacarpo-phalangiennes. On

désarticule chaque doigt successivement en commençant à gauche ; ou tous à la fois avec le plein tranchant ; ou mieux encore, on opère comme pour enlever tous les orteils d'une seule pièce, opération qui, plus souvent pratiquée et très élégante, sera décrite avec détails.

B. — Amputation d'ensemble des quatre doigts avec extirpation partielle ou totale de leurs métacarpiens

Quand on enlève non seulement tous les doigts, mais que l'on attaque en outre les métacarpiens : ou bien tous ces os doivent être coupés au même niveau en travers, ou bien quelques-uns d'entre eux peuvent être



Fig. 184 et 185. — Ablation totale et simultanée des quatre derniers métacarpiens. L'incision est une ellipse peu oblique qui, dans la paume, suit à peu près le grand pli transverse de flexion et donne un large lambeau palmaire, plus long en dehors qu'en dedans. — Sur le dos de la main l'ellipse est irrégulière : on la voit d'abord croiser presque perpendiculairement les trois derniers métacarpiens ; puis s'abaisser vers la tête du second et se recourber de nouveau sur le côté externe du col de cet os pour rejoindre la partie palmaire de l'incision.

conservés plus longs que les autres, quelquefois même en totalité. Les amputations du métacarpe sont donc ou transversales ou obliques, et obliques tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre.

Dans toutes ces amputations, on fait un lambeau palmaire et un lambeau dorsal : chacun d'eux doit être au moins aussi long que la main est épaisse. Sur le vivant, je crois qu'il serait téméraire d'entreprendre une opération de ce genre sans avoir à sa disposition presque toute la

ents palmaires (voy. Maisonneuve, *Gaz. des hôp.*, 1842 et
Gaz. hebdom., 1864).
qu'il faut diviser, en travers ou en biais, suivant les be-
dents fines est utile ; on attaque successivement chaque
s avoir coupé, en bon lieu et avec une lame étroite, les
s interosseux et les tendons.
4 et 185 indiquent comment il faut, sur le cadavre, inciser
aisser que le pouce, mais elles ne disent pas comment on
pour désarticuler les quatre métacarpiens à la fois.

ulation est découverte par ses extrémités et sa face
e préoccuper d'abord de l'extrémité qui est à gauche,
isant, aller avec la pointe, du côté palmaire, couper
de fibres ligamenteuses antérieures. Cela permet
ce, grâce à laquelle on peut suivre plus facilement
sal et plonger au fond la pointe, afin de couper les
s profondes, à mesure que l'on avance.
procéder autrement, ouvrir l'articulation, du côté
e sa longueur, dans l'espoir d'y engager ensuite le
tranchant, on perd beaucoup de temps à trouver l'in-
ré et à le parcourir avec la pointe du bistouri. Et
fait, rien d'utile n'est fait, car la jointure reste aussi
vant. Il faut en venir, en définitive, à attaquer l'ar-

ARTICLE V

AMPUTATION DE LA MAIN EN TOTALITÉ, DÉSARTICULATION DU POIGNET.

Indications. — Cette opération est assez fréquemment indiquée, spécialement dans les cas de traumatisme et de néoplasme.

Même avec les anciens pansements, sa gravité n'était pas considérable; le cartilage ne s'exfoliait pas souvent, les gaines ne suppuraient pas toujours. Elle pouvait déjà guérir en une ou deux semaines (Pitha), pourvu qu'on eût gardé assez de peau. Dans le cas contraire, il fallait quatre mois et plus pour constituer un mauvais moignon. Boyer l'a dit et je l'ai vu.

Il vaut mieux désarticuler simplement que de scier les apophyses styloïdes (*British med. Journ.*, 1872, I; W. Fergusson). La désarticulation simple l'emporte sur l'amputation de l'avant-bras par de moindres chances de mortalité et de nécrose; par la persistance des mouvements de rotation; par la conservation de l'attache inférieure du long supinateur, puissant muscle fléchisseur de l'avant-bras; enfin, par la longueur et la forme du moignon facile à utiliser pour l'application d'un appareil prothétique (*British med. Journ.*, 1871, I; Jolly).

Données anatomiques. — La première rangée du carpe forme une saillie convexe, oblongue dans le sens transversal, reçue dans une cavité antibrachiale peu profonde, de forme appropriée. L'interligne articulaire est donc arciforme. On compte un ligament interne et un externe (?), un palmaire très fort (fig. 186) et un dorsal mince et complaisant. Celui-ci, par sa laxité, permet de fléchir fortement la main et d'amener le condyle en demi-luxation postérieure. C'est en coupant ce ligament tendu sur le condyle carpien ainsi exposé que l'on arrive le plus facilement et le plus sûrement à ouvrir l'articulation.

La synoviale radio-carpienne est, sauf exception assez rare, isolée de la radio-cubitale inférieure (fig. 159, p. 263); de sorte que la désarticulation du poignet n'enflamme pas nécessairement cette petite cavité dont l'intégrité est fort utile à la conservation des mouvements de rotation. On devra donc s'appliquer, en opérant, à respecter le ligament triangulaire radio-cubital.

Les deux apophyses styloïdes sont les piliers de l'arc formé par l'interligne. Celle du radius descend plus bas, de sorte qu'elle se trouve juste au niveau de la partie culminante de l'articulation médio-carpienne.

[redacted] sait en travers sur le dos du poignet non fléchi, juste au
[redacted] e du radius, le couteau pénétrerait dans l'articulation du
[redacted] milunaire, faute bien souvent commise.
[redacted] ulation est dépouillée de toutes parts, le petit couteau droit
[redacted] facilement et à plein tranchant, non pas dans le sens
[redacted] (comme on le représente trop souvent), à cause de la
[redacted] l'interligne, mais d'un côté à l'autre. Il suffit pour cela
[redacted] lame au-dessous d'une malléole, en choisissant l'externe
[redacted], pour ne pas heurter le condyle, de se souvenir de la
[redacted] radio-cubital.

[redacted] *lles* qui environnent l'articulation du poignet sont impor-
[redacted] Sur la face dorsale, sans parler de vaisseaux et nerfs in-
[redacted] que des tendons, la plupart isolés, et la peau. Du côté
[redacted] traire ; deux artères, deux gros nerfs, des origines mus-
[redacted] orme paquet de tendons. Le canal ostéo-fibreux qui loge



[redacted]

Les téguments de la face antérieure du poignet, fort minces sur l'avant-bras, au niveau des plis de flexion, deviennent, plus bas, épais et matelassés; ils se rétractent assez peu. Ceux du dos du poignet, minces, maigres et mobiles, *se rétractent énormément*, surtout ceux qui recouvrent le radius et son apophyse styloïde. Ainsi donc, la malléole radiale, par son volume, sa longueur et sa mobilité dans les mouvements de rotation, par la rétractilité considérable de ses téguments, est la partie du squelette qu'il est à la fois le plus important et le plus difficile de bien recouvrir. Il faut, dans tous les procédés, garder 3 centimètres, deux doigts de peau, sur le bord radial du poignet; il n'est permis de rester en deçà que dans les cas rares où le traumatisme, en coupant les téguments, a déjà permis à la rétractilité de se satisfaire.

Exploration, recherche de l'interligne. — Après avoir étudié le poignet le scalpel à la main, apprenons à l'explorer à travers la peau saine ou malade et à déterminer ainsi les repères de l'interligne articulaire, c'est-à-dire les apophyses styloïdes. Rien n'est plus facile en l'absence de gonflement. Mettez le bout du doigt dans la tabatière anatomique, tournez l'ongle vers le radius et montez à la rencontre de son extrémité : votre ongle la reconnaîtra facilement. Aucune autre saillie ne peut vous tromper.

Du côté interne, l'exploration est un peu plus délicate. On arrive à sentir l'extrémité du cubitus, soit en suivant l'os de haut en bas, soit en remontant avec l'ongle sur le bord du poignet. Mais il est bon de savoir que la situation de la main change la situation relative de cette apophyse styloïde : dans la supination, la pointe du cubitus est en arrière près du radius; dans la pronation (attitude de la désarticulation), elle revient en avant, presque au-dessus du pisiforme.

On trouve facilement l'extrémité interne de l'interligne, en palpant le bord interne du poignet entre le pouce et l'index. On perçoit ainsi que la partie de beaucoup la plus épaisse répond au pisiforme et au pyramidal, et qu'au-dessus de ces os, au-dessous de l'extrémité du cubitus, justement au niveau de l'articulation, est un véritable vide capable de loger les extrémités des doigts explorateurs.

La ligne droite qui unit les deux points marqués comme correspondant aux apophyses styloïdes, doit être oblique et montrer que celle du radius descend à 6 ou 8 millimètres plus bas que celle du cubitus.

Le gonflement n'entrave jamais que l'exploration superficielle du poignet; une fois les incisions tégumentaires accomplies, le doigt, au fond de la plaie, reconnaît facilement les particularités du squelette de la région.

Pour les cas tout à fait exceptionnels, ceux dans lesquels le poignet et la main auraient perdu toute forme normale, comment pourrait-on déterminer la situation de l'interligne afin de bien placer les incisions?

on du membre sain et le report sur le membre malade, à partir du coude, soit à partir du bout des doigts.
t, je n'ai rien dit des plis de flexion considérés comme est important non pas pour déterminer un interligne il se déplace énormément suivant l'attitude de la main, de point de départ à l'appréciation de la longueur à beau palmaire. Ce pli, le premier que produise la flexion, ble et seul bien visible lorsque la main est fléchie seule- s degrés ; il établit la limite entre les téguments fins de eux plus épais des éminences thénar et hypothénar. Il siforme.

ignon, choix des procédés. — Le moignon qui résulte de du poignet, doit être capable de supporter une main u moins parfaite, et de lui communiquer les mouvements lesquels la difformité ne serait que très imparfaitement eant les points d'attache supérieurs, disons que l'appa- sera fixé au moyen d'un *bracelet* ou gaine de cuir em- nent les extrémités des os de l'avant-bras.
sirable que la cicatrice ne soit périphérique sur aucun ore du côté des apophyses styloïdes que partout ailleurs. erminale, telle qu'elle résulte de l'emploi de la *méthode* che dans la cavité articulaire des os de l'avant-bras, cavité s bords et les extrémités sont alors recouverts par des rels. Le moignon peut soulever un fardeau sur le côté

Méthode circulaire à manchette.

Couper la peau à $0^m,03$ au-dessous de l'articulation (a) ; — la disséquer et la faire rétracter sur les côtés et en arrière pour exposer l'articulation ; — ouvrir l'articulation ; — enfin, contourner les cornes du croissant carpien pour en détacher les parties molles palmaires ; — tels sont les quatre temps de l'opération.



Fig. 187. — Incision circulaire pour la désarticulation du poignet : en dedans elle passe sur l'articulation unci-métacarpienne ; en dehors, à un centimètre au-dessous de l'articulation trapézo-métacarpienne indiquée par un tiret.

Un aide tient l'avant-bras horizontal et se dispose à rétracter la peau des côtés et du dos quand elle sera disséquée. Il peut à la rigueur se charger en même temps de comprimer les artères radiale et cubitale ; mais, en raison des mouvements de rotation que l'opérateur va imposer à la main, il vaut mieux faire agir un appareil ou un autre assistant sur l'artère brachiale (b).

1° Placez-vous au bout et un peu sur le côté du membre, de manière à tenir de votre main gauche la main malade. Tordez cette

main vers votre droite; appliquez le couteau à lame étroite et longue (fig. 168, p. 271), *par-dessus* le poignet, sur le tracé de l'incision; coupez par de légers mouvements d'archet jusque sous le tissu cellulaire, de manière à bien mobiliser la peau. Détordez la main progressivement, pour amener sous le couteau la face du poignet primitivement tournée vers le sol, et terminez ainsi, doucement, sous vos yeux, sans retirer le couteau de la plaie, une incision circulaire complète qui intéresse la peau et toute l'épaisseur du tissu cellulaire.

2° Confiez la main malade à un assistant. — Du bout des doigts, pincez le bord dorsal de la manchette et, pour la relever en arrière et *sur les côtés*, détachez-la soigneusement avec la pointe du couteau insinuée à plat. N'arrêtez cette dissection qu'après vous être assuré que, la main étant fortement fléchie par vous, le tégument rétracté par l'aide découvre les pointes styloïdiennes et tout l'interligne dorsal, c'est-à-dire que l'articulation est exposée, abordable (c).



Fig. 188. — Attaque des ligaments latéral gauche, dorsal, etc., au 3e temps de la désarticulation du poignet. — La main est fortement fléchie par la gauche de l'opérateur dont l'index sent et décoiffe le repère styloïdien gauche.

3° Mettez la main malade dans la *flexion forcée* et, au-dessous de votre index gauche placé sur l'apophyse styloïde gauche qu'il

qu'il décoiffe en remontant, attaquez avec la pointe basse
ouée le ligament latéral gauche de l'articulation (fig. 188).
lésemparer, mais en secouant toujours le couteau, abaissez le
e et par suite le tranchant pour couper à pic, sur le condyle
n à demi luxé par la flexion, les tendons dorsaux, le ligament
, et en dernier lieu le ligament latéral droit (d). — Alors l'ar-
ion, béante sous l'action de la main gauche, laisse voir au
es fortes fibres radio-carpiennes antérieures. Attaquez-les avec
nte, notamment au droit du semi-lunaire, en manœuvrant
e si vous vouliez engainer le couteau dans le canal séreux
n, entre les tendons et les os.

te à séparer les parties latérales antérieures de la manchette,
illies osseuses (pisiforme et crochu, scaphoïde et trapèze).

Tenez toujours la main pendante, *fortement fléchie*, pose
ensable. Tordez-la d'abord à gauche pour voir à droite, y
la pointe haute (fig. 189) et abaisser successivement plu-



9. — Désarticulation du poignet, première moitié du 4e temps. — La gauche de
rateur tord à gauche la main malade étalée par l'écartement du pouce, parfai-
nt fléchie, pendante, mais remontée plutôt qu'abaissée, pour la séparation de
rtie droite du lambeau antérieur, le contournement des saillies osseuses cor-
ndantes, l'ouverture du canal carpien et le dégagement des tendons fléchis-
. Le couteau travaille parallèle aux métacarpiens.

s incisions dans la même voie, entre les chairs et les saillies
ses qu'il faut serrer de près. Bientôt, grâce à la torsion que

ı mesure, le couteau aura contourné les os et tombera
:arpien où vous entrerez à fond en détruisant large-
jui peut encore enchaîner les parties molles.
ıtre côté (fig. 190).
ı main pendante fortement fléchie; tordez à droite
auche, et avec plusieurs traits de la pointe basse



[redacted]

Liez les artères : la cubitale est au côté externe du nerf homonyme, devant le cubitus; la radiale est devant l'apophyse styloïde du radius.

La peau dorsale s'étant rétractée énormément, l'opération semble avoir été faite par la méthode elliptique. Réunissez la manchette en fente transversale.

Notes. — (a) L'incision passera donc plus bas en dehors qu'en dedans, en raison de la différence de niveau des apophyses styloïdes. En dedans, il suffit d'inciser immédiatement au-dessus du tubercule du cinquième métacarpien; mais, en dehors, il faut passer sur le premier métacarpien, à plusieurs millimètres, un centimètre même, au-dessous de son articulation trapézienne.

(b) Pour rétracter aisément, il faut que l'aide appuie le coude du malade sur son propre corps, ou bien qu'il tienne l'avant-bras étendu sur le bras, afin que celui-ci fournisse un point d'appui emprunté au thorax.

(c) J'ai définitivement renoncé à faire disséquer la manchette tout autour du poignet pour traverser ensuite l'articulation à plein tranchant de dehors en dedans, le couteau suivant l'interligne arqué, comme une scie à découper.

La dissection de la partie antérieure de la manchette est longue et très difficile sur la plupart des sujets. Le résultat est un tégument mince, aminci encore ou entaillé par le couteau, quelquefois même perforé. Les vaisseaux, la graisse, le tissu cellulaire et fibreux, les racines musculaires, ne sont pas conservés pour nourrir et matelasser la partie la plus précieuse de la manchette.

Cependant, je dois avouer que la dissection de la manchette conserve la faveur des chirurgiens peu exercés et de ceux qu'effraie encore la présence d'un peu de tissu fibreux à la face profonde d'un lambeau. Par conséquent, je veux encore reproduire ici mon texte de la première édition relatif à la dissection de la manchette et à la traversée de l'articulation.

1° L'incision circulaire est faite.

2° Confiez la main malade à un assistant. — Du bout des doigts, pincez le bord de la manchette et décollez-le soigneusement avec la pointe du couteau insinuée à plat, d'abord dans une faible étendue, mais sur toute la périphérie du membre que vous faites tourner et retourner pour être à l'aise. — Retroussez la manchette et continuez à la disséquer avec de grandes précautions du côté des saillies osseuses de la paume, jusqu'à ce que les sommets des apophyses styloïdes soient découverts.

3° Relevée suffisamment, la manchette est confiée à l'aide qui la fixe et la rétracte. — Vous reprenez vous-même la main malade placée de champ en position moyenne, le radius en dessus; vous cherchez du doigt la pointe de cet os et, au-dessous, vous engagez le plein du tranchant qui, obéissant à la courbure de l'interligne rendu béant par la traction de votre gauche, tranche, en sciant et marchant vers le bord cubital tourné vers le sol, tous les tendons et tous les ligaments.

(d) Cette flexion forcée qui met le métacarpe à angle droit sur l'avant-bras, luxe demi le condyle carpien en arrière, tend et expose les tendons et le ligament dorsal. On doit diriger le tranchant comme pour fendre la main et la dédoubler dans le sens de l'épaisseur. Si la main fortement fléchie est pendante comme il convient, le couteau coupe à pic sur le condyle articulaire. Cette attitude de la main malade, cette position du couteau, rendent impossible une erreur d'interligne, pourvu que l'on attaque sur le côté à ras de l'apophyse styloïde gauche. Autrement, sur le dos du poignet on pourrait confondre la saillie de la tête du grand os avec celle de la première rangée.

D'autre part, comme l'ouverture de l'articulation doit se faire progressivement de gauche à droite, l'opérateur voit le condyle carpien paraître dans la plaie et dirige le couteau suivant l'arc, de manière à rester sur le condyle sans monter sur l'apophyse styloïde droite au-dessous de laquelle il faut terminer.

Méthode elliptique.

liptique appliquée au poignet ne donne de bons
elle est dirigée de manière à réserver les téguments
-à-dire à faire un ***lambeau antérieur***.
latie et irrégulière du poignet, l'inégale rétractilité
oints de sa gaine tégumentaire, font prévoir tout de
ltés que nous allons rencontrer pour que, l'opération
parties molles s'adaptent facilement, sans excès ni

minant de l'ellipse sera placé derrière le poignet, en
eu, au droit de l'articulation radio-cubitale, à $0^{m},01$
interligne (a, p. 500). Le point infime situé dans la
prolongement de l'axe de l'avant-bras ordinairement
sillon cutané longitudinal dirigé vers le médius,
,05 (trois doigts) au-dessous du précédent, situé lui-
u de la pointe du radius tangible. Le lambeau ainsi
me trop long ; pour faire beau, sur le cadavre, je ne
ne deux doigts au lieu de trois.

trapézo-métacarpienne et même *plus bas*, sur le métacarpien, si l'on néglige de faire rétracter la peau.

Donc, il faut explorer avec soin le poignet, les apophyses styloïdes, les extrémités des métacarpiens et la masse épaisse que forment ensemble le pyramidal et le pisiforme.



Fig. 191. — Désarticulation du poignet. Méthode elliptique à lambeau antérieur. Moignon béant.



Fig. 192. — Moignon fermé de désarticulation du poignet par la méthode elliptique à lambeau antérieur.



Fig. 193. — Main droite désarticulée par la méthode elliptique. — Forme de la partie antérieure de l'incision. On voit les saillies osseuses dénudées, les muscles entamés et le canal carpien évidé.



Fig. 194. — Même main après la même opération. — Forme de la partie dorsale de l'incision, maintenue par un clou, pour en montrer le point culminant, près du semi-lunaire, et le point déclive, en dehors.

Opération. — L'hémostase étant assurée par la compression digitale ou mécanique de l'artère humérale, ou simplement confiée à l'aide qui va tenir l'avant-bras, placez-vous au bout du membre et tenez vous-même la main malade en supination, le pouce écarté des doigts, la *paume étalée* sous vos yeux par les doigts de votre main gauche (*fig. 195 et 196*).

[redacted] *plein tranchant* le bord gauche du poignet, en bon le couteau, tracez le lambeau avec la pointe sans 'entamer les parties sous-jacentes. Descendez d'abord longement du bord gauche de l'avant-bras; puis, llez passer au point infime marqué d'avance, pour ite sur le prolongement supposé du bord droit de vous jeter finalement sur le bord droit du poignet ué. Repassez la pointe dans l'incision, pour donner



[redacted]

[redacted]

2° Comme vous l'avez fait dans la méthode circulaire, mettez la main malade dans la flexion forcée et, au-dessous de votre index gauche placé sur la malléole gauche qu'il sent et qu'il décoiffe en remontant, attaquez avec la pointe basse et secouée le ligament latéral gauche de l'articulation (fig. 188, p. 292); sans désemparer abaissez le manche et par suite le tranchant pour couper, toujours en secouant, sur le condyle carpien à demi luxé par la flexion, les tendons dorsaux, le ligament dorsal et, en dernier lieu, le ligament latéral droit (c). — L'articulation s'ouvre sous l'action de la main gauche et laisse voir les fortes fibres radio-carpiennes antérieures.

Attaquez avec la pointe leurs insertions inférieures, particulièrement au droit du semi-lunaire, en manœuvrant comme si vous vouliez engainer le couteau dans le canal séreux carpien entre les tendons et les os.

3° Occupez-vous maintenant de séparer les parties molles palmaires, des saillies osseuses sous-jacentes (pisiforme et crochu, scaphoïde et trapèze).

Pour le faire vite et bien, tenez toujours la main pendante et verticale, *fortement fléchie*, pose indispensable. Tordez-la d'abord à gauche pour voir le côté droit de l'incision palmaire, y porter le tranchant, la pointe haute, et abaisser, successivement dans la même voie, plusieurs incisions qui détacheront les chairs en rasant les os qu'il faut serrer de près avec le couteau tenu parallèle aux métacarpiens (fig. 189, p. 293). Bientôt, grâce à la torsion que vous exagérez à mesure, le tranchant aura contourné les os et tombera dans le canal carpien où vous entrerez à fond en détruisant largement tout ce qui peut encore retenir les parties molles de ce côté.

Maintenez la main pendante toujours fortement fléchie; tordez-la à droite pour voir le côté gauche de l'incision et, avec plusieurs traits de la pointe basse agissant cette fois de bas en haut (fig. 190, p. 294), mais toujours s'insinuant peu à peu entre les chairs et les saillies osseuses, contournez celles-ci jusqu'à ce que vous entriez de nouveau dans le canal carpien (d).

S'il reste en ce moment, par négligence, quelques fibres du ligament antérieur, achevez-en la section, et la main ne tiendra plus que par le paquet des tendons fléchisseurs.

Attaquez ceux-ci avec le plein du tranchant, sans tirer d
coupez-les *en sciant, à 3 centimètres* au-dessous du radius.

sés, les tendons rentrent dans leur gaine, et bientôt,
e étant relevée, le couteau sort en finissant de déta-
1 sous l'œil de l'opérateur (e).
artères radiale et cubitale pour en faire la ligature.
la cavité du moignon quelque partie ligamenteuse
uez-la; réséquez de même par précaution les troncs
al et médian.

faut marquer ce point pendant que le poignet est dans l'extension.
ace les téguments de l'avant-bras et les attire sur la main. Je ne
faire tirer la peau avant de l'inciser, cela étant ordinairement sans
lade, et les effets de la traction devant varier beaucoup suivant

rateurs commencent par l'incision dorsale, tournent la main pour
palmaire, puis la retournent pour revenir attaquer l'articulation
. Pourvu qu'on fasse bien, cela m'est égal. Cependant, je n'aime
s d'attitude inutiles, et je crois qu'il est sage de s'occuper d'abord
ntour du lambeau et de ses dimensions qui, reconnues trop petites
compensées quand l'incision dorsale n'a pas été faite en premier

eau comme pour fendre la main et la dédoubler dans le sens de
lentement pour que l'œil voyant l'articulation s'ouvrir, guide le
èche, soit de monter sur les os de l'avant-bras, soit, ce qui est plus
dre sur le carpe ; ceci arrive surtout quand la main n'est pas forte-
ndons ont pu être coupés avec la peau.

ent de commencer à droite ou à gauche. Je conseillerais plutôt
e côté radial, où les saillies carpiennes du scaphoïde et du trapèze

Lambeau antérieur.

Cette opération ne diffère de la précédente qu'en ce que l'incision orsale se rencontre à angles presque droits avec les extrémités des ranches de l'U qui circonscrit le lambeau. J'ai conseillé tout à heure, de commencer la section des téguments par la face palmaire our ne tourner qu'une fois l'avant-bras sur lequel se fait souvent compression des artères, et aussi pour être plus sûr de bien miter le lambeau. Comme plusieurs opérateurs commencent par incision dorsale, je consens volontiers à indiquer leur manière de ire à propos de la désarticulation à lambeau antérieur. Mais je ne iis accepter leurs points de repère, ne voulant à aucun prix dé-uiller les apophyses styloïdes, ni faire un lambeau pédiculé comme n battoir et trop large.

Explorez : d'une part, l'articulation trapézo-métacarpienne et la illie des tendons qui limitent en dehors la tabatière anatomique; autre part, la masse osseuse du pyramidal et du pisiforme placés lui-ci devant celui-là.

Opération. — Après avoir tout disposé, tournez la main malade pronation et recevez-la dans la paume de votre gauche. Entre le uce et l'index placés sur les points de repère, tenez les bords du ignet et faites à la peau une incision dorsale un peu plus oblique ue l'interligne, se terminant : bas en dehors dans la partie infé-eure de la tabatière, immédiatement au-dessus du métacarpien du uce; moins bas en dedans sur l'articulation pisi-pyramidale, à un igt de l'extrémité du cubitus. Cette incision coupe obliquement iste la demi-circonférence du poignet; il faut se garder, surtout en hors, de la faire empiéter sur la paume ni même sur la peau que ulèvent les tendons réunis du long abducteur et du court exten-ur du pouce.

Le lambeau doit avoir une longueur moyenne de deux doigts au-ssous du niveau de l'incision dorsale, un peu plus en dehors, un u moins en dedans. Les branches du large U qui le circonscrit ivent, sur la paume étalée, se diriger d'abord en ligne droite : nterne vers la commissure du petit doigt et de l'annulaire, l'ex-rne vers celle de l'index et du médius (fig. 197).

Pour le tailler, tournez la main en supination, étalez-en bien la paume (revoyez fig. 195 et 196, p. 298) et mettez la pointe dans l'extrémité gauche de la plaie dorsale. De là faites descendre une incision courte longitudinale qui s'arrondisse et s'incline peu à peu à droite, traverse la paume, s'arrondisse de nouveau et, redevenue longitudinale, remonte à l'extrémité droite de la section dorsale.



Fig. 197. — Désarticulation du poignet, forme du lambeau antérieur.



Fig. 198. — Même opération, incision dorsale légèrement oblique et concave.

Deux partis sont à prendre en ce moment : ou bien disséquer le lambeau, avec ou sans les parties sous-cutanées ; ou bien remettre la main en pronation et flexion forcée, faire rétracter la peau, découvrir et ouvrir l'articulation pour contourner ensuite les saillies carpiennes, comme je l'ai indiqué plus haut. C'est ce dernier parti qu'il faut adopter si l'on n'est pas trop maladroit de sa main gauche pour manœuvrer convenablement la main malade.

Autres procédés.

La nécessité peut forcer l'opérateur à modifier les procédés qui viennent d'être décrits ou bien à en employer d'autres. Par exemple, la partie dorsale de l'incision elliptique peut, en sa partie moyenne, remonter jusqu'*au-dessus* de l'articulation. Pourvu qu'on garde, sur les côtés, la

quantité de peau nécessaire, et en avant un lambeau assez long, le résultat est passable.

Bien d'autres manières d'opérer ont été proposées, notamment : l'ampu-



Fig. 199 et 200. — Désarticulation du poignet, deux lambeaux égaux ant. et post.



Fig. 201 et 202. — Désarticulation du poignet, lambeau unique dorsal.

tation à deux lambeaux (fig. 199 et 200) et même à quatre ; le lambeau unique, ou dorsal (fig. 201 et 202), ou externe, etc. Ces trois derniers sont des procédés de nécessité qui doivent donner un moignon de riche suffisant.

Le procédé à ***deux lambeaux arrondis***, fréquemment employé, n'a pour moi qu'une excuse : la facilité qu'il donne à l'opérateur pour désarticuler. Son résultat est celui de la méthode circulaire avec un grand inconvénient en plus, la mise à découvert des apophyses styloïdes.

Les figures 199 et 200 représentent les tracés des deux lambeaux antérieur et postérieur de la désarticulation du poignet. Chaque lambeau a tout au plus 5 centimètres de longueur à partir des apophyses styloïdes. Afin d'éviter le plus possible de sacrifier de la peau sur les côtés, les lambeaux sont presque carrés, arrondis aux angles. Les incisions latérales doivent commencer sur les bords du carpe, ***au-dessous*** des apophyses styloïdes. Après l'opération, quel que soit le mode de pansement, il faut rechercher, par la suture, l'union immédiate des bords latéraux des lambeaux pour couvrir les extrémités osseuses.

Pour enlever la main en ne gardant qu'un *lambeau dorsal* (fig. 201 et 202), les téguments sont coupés en avant dans le pli de flexion principal, oblique comme l'interligne, juste au-dessus du pisiforme. En arrière, le lambeau, large comme la demi-circonférence du poignet, carré à angles arrondis, long de 5 centimètres en dehors, un peu moins en dedans, descend jusque près du milieu des métacarpiens.



Fig. 203 et 204. — Désarticulation du poignet, lambeau externe.

Enfin, dans la désarticulation à *lambeau externe* (fig. 203 et 204), celui-ci est formé des téguments de tout le tiers externe du poignet quelques faisceaux musculaires thénariens. Il commence à 1 c *au-dessous* de l'article et descend au moins jusqu'au milieu

[redacted]

métacarpien. Son bord postérieur longe, à $0^m,01$ de distance en dedans, le côté interne du tendon long extenseur; l'antérieur commence dans le pli de flexion du poignet, sur la saillie du tendon grand palmaire, et marche dans la direction du bord externe du pouce. Depuis dix ans, ce procédé est connu, en France et à l'étranger, sous le nom de *Dubreuil;* il a été employé plusieurs fois sur le vivant (Queste, th. de Montpellier, 1879); Soupart l'avait décrit en 1847, comme aussi le procédé à lambeau interne, qu'il est inutile de figurer.

ARTICLE VI

AMPUTATIONS PARTIELLES DE L'AVANT-BRAS

A l'avant-bras, comme le conseillait déjà A. Paré, « faut oster le moins que l'on pourra de la partie saine ». On ne s'arrêtera donc pas aux dangers de l'amputation près du poignet, signalés autrefois par J.-L. Petit, D. Larrey, A. Cooper, Sédillot, etc., non plus qu'à ceux de l'amputation près du coude et que redoutaient Zang, Richerand et Volpi.

Anatomie. — L'avant-bras est légèrement aplati d'avant en arrière. Mais cet aplatissement disparaît, dans la partie charnue du membre, lorsqu'il est tourné en pronation, même chez les sujets maigres et bien musclés.

La masse musculaire située devant le plan ostéo-fibreux formé par le squelette anti-brachial, est bien plus considérable que la masse musculaire située derrière, de sorte que, si l'on taillait deux lambeaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, en rasant les os, le premier serait de beaucoup le plus épais et le plus large.

Près du poignet, il n'y a, sans parler des vaisseaux ni des nerfs, que la peau, les tendons et les os. Plus haut, au contraire, le squelette, sauf la crête du cubitus, est entouré par des muscles.

Donc, en raison de la forme du membre, le moignon devra être taillé pour donner une cicatrice transversale. En raison de l'absence de muscles près du poignet, l'amputation circulaire à manchette sera préférée pour cette région. En raison de sa situation superficielle, le cubitus tendra à faire saillie (et le radius, en certains points). En raison du nombre des gaines musculaires et tendineuses, il faudra craindre les fusées purulentes et penser à la compression et à l'immobilisation. Comme presque tous les muscles s'attachent près du coude, l'opérateur laisse, quand il ampute très haut, trop peu de longueur à leurs fibres pour rendre la méthode circulaire pure praticable à ce niveau, ces fibres écourtées ne se pouvant [illegible] -rmettre de scier les os assez haut.

l'avant-bras sont nombreuses : radiale, cubitale, inter-
ure et antérieure, artère du nerf médian et autres colla-
lumineuses quelquefois pour exiger exceptionnellement
tures (Klein, d'après Chélius).

ignon. — Un amputé de l'avant-bras demande à son
ndolent pour supporter un membre artificiel, et puissant
r, un moignon d'avant-bras a besoin d'une assez grande
anœuvrer un appareil avec force.

it tronçon antibrachial semble de prime abord utile, par
fixation d'un membre artificiel; mais il est bien peu
iliser l'appareil prothétique, malgré la conservation des
cles fléchisseurs et extenseurs.

avant-bras n'a rien à faire par ses parties latérales; il
en arrière pour étendre l'appareil et beaucoup en avant
ce que les deux os, après l'amputation, se rapprochent et
l'attitude moyenne, celle de la pronation, il résulte
ité radiale, placée en avant, qui agit sur l'appareil pour
a même raison, l'extrémité cubitale placée en arrière sert

cédés. — La méthode circulaire, quand elle est possible,
indiquée.

un lambeau antérieur d'après la règle, le bout du radius
ord externe du lambeau et tendrait à sortir de la plaie si

du milieu, les deux muscles supinateurs (le biceps et le court supinateur) n'ont plus d'antagonistes. Vraisemblablement, ils tiennent le tronçon du radius tourné en dehors; mais cet os se porte, dit-on, néanmoins devant le cubitus.

Ainsi donc, le radius est enveloppé, en fin de compte, par le tiers externe du lambeau antérieur. Le cubitus, de son côté, est couvert par le tiers interne de lambeau postérieur, dès avant la mise en pronation, puisque ce lambeau, pour être assez large, doit venir en dedans jusque devant cet os. Du reste, je recommande de ne pas oublier, dans la taille des lambeaux, de faire le premier directement antérieur, de manière qu'il déborde en dehors le radius, et le second directement postérieur, afin que son bord interne soit, non pas simplement en dedans, mais un peu en avant du cubitus. Comparez les deux coupes représentées figures 205 et 206.

A. — Amputation de l'avant-bras dans son tiers inférieur

Méthode circulaire à manchette.

Un assistant ou un appareil comprime l'artère humérale. Un aide tient l'avant-bras et rétractera les téguments; un autre soutient le bout des doigts de la main malade.



Fig. 207. — Amputation circulaire de l'avant-bras dans son tiers inférieur. Distance qui doit séparer la section cutanée circulaire, des traits de scie.

Estimez généreusement le diamètre antéro-postérieur de l'avant-bras au niveau du *point où vous scierez* les os, pour calculer en

[redacted] quantité de téguments à garder et déterminer le
[redacted]ision circulaire. Songez que la peau une fois dissé-
[redacted]u un bon tiers de sa longueur, et que, n'ayant guère
[redacted]velopper, elle doit être surabondante (a).
[redacted]sur le côté du membre de manière à avoir la main
[redacted] droite, c'est-à-dire à pouvoir relever la manchette
[redacted]gauche.
[redacted] peau en sciant, d'abord sous le membre, puis des-
[redacted]prise (b). Repassez le couteau pour détruire les adhé-
[redacted]ses. — Pincez le bord du tégument entre le pouce



[redacted]

plat le plus haut possible sous les tendons, les muscles, les vaisseaux et nerfs qui sont devant les os et, tournant le tranchant en l'air, sortez à travers ces parties molles qui, taillées en forme de lambeau très court et carré, se rétractent aussitôt (c). — Faites de même pour les tendons et muscles postérieurs, en passant le couteau à plat entre eux et les os et tournant ensuite le tranchant vers le sol, si vous avez laissé le membre en supination.

Explorez avec les doigts gauches le pourtour du squelette, et s'il reste quelques chairs dans l'espace interosseux ou autour des os, coupez-les de deux coups de couteau donnés en travers, très haut et au même niveau, l'un en avant, l'autre en arrière. Percez avec la pointe le ligament interosseux et, mettant le bout de l'index gauche dans cette boutonnière transversale, éraillez-la en refoulant sa lèvre supérieure vers le coude.

3° Vous placez alors une compresse neuve à trois chefs qui sert à envelopper et rétracter les chairs et vous permet de scier les os, ou bien tous les deux à la fois, ou bien l'un après l'autre, mais au même niveau, le radius d'abord, le cubitus ensuite (d).

L'amputation terminée, il faut lier les artères radiale, cubitale, souvent l'interosseuse postérieure et quelquefois d'autres artérioles. On ne manque pas de réséquer les nerfs si on les aperçoit. La manchette est rabattue et aplatie d'avant en arrière. L'avant-bras est pansé, mollement comprimé et immobilisé dans la position moyenne, ainsi que le coude. Il est peut-être bon d'exercer à l'aide de compresses graduées une pression antéro-postérieure, dans le but d'empêcher les os de se rapprocher.

Notes. — (a). Je ne puis que renvoyer aux généralités, quand il s'agit d'estimer la longueur d'un lambeau ou d'une manchette (voy. p. 128). Pour le cas particulier actuel, il convient de faire l'incision circulaire à une épaisseur d'avant-bras au-dessous de la future section osseuse.

(b) Faites si vous voulez comme pour la désarticulation du poignet : ayant la main à votre gauche, tordez-la à droite ; détordez-la ensuite à mesure que les téguments viennent se couper sous le tranchant.

(c) Cette pratique bien simple paraît dater d'Hervez de Chégoin (1819).

Pour introduire facilement le couteau sous les tendons, l'opérateur pourra faire sur le bord de l'os qui le regarde une *incision d'engagement* longitudinale. Puis, il insinuera le couteau dans la partie supérieure de cette incision, refoulant même la manchette avec le dos de la pointe pour entrer le plus haut possible : il fera pénétrer sa lame de manière à raser la face antérieure des os et de l'aponévrose interosseuse qui ensemble forment une gouttière, et fera sortir la pointe encore le plus haut possible, la main gauche allant refouler la manchette pour faciliter cette sortie. Une deuxième incision longitudinale *préliminaire, symétrique* et analogue à la première, est utile et *favorise le passage du couteau.*

(d) On recommande de scier les os pendant que l'avant-bras est dans la position moyenne. Je crois cela peu important. Il est commode de tourner l'avant-bras n'importe comment, pourvu que la scie puisse attaquer facilement les deux os à la fois et terminer la section du radius avant celle du cubitus plus solidement fixé à l'humérus.



Fig. 209. — Amputation de la partie inférieure de l'avant-bras. Procédé de Teale.



Fig. 210. — Amputation de l'avant-bras dans sa moitié supérieure. Deux lambeaux égaux, ant. et post.

Le procédé de Teale à *long lambeau postérieur carré* a été très recommandé pour l'amputation de l'avant-bras dans sa moitié inférieure (fig. 209). Les avantages de ce procédé sont de garder absolument toutes les chairs rétro-squelettiques, puisque le lambeau est découpé et détaché à la manière de Ravaton, et de ne pas avoir dans le moignon un seul nerf capable de former un névrome douloureux. L'expérience a prouvé qu'il n'en est pas de même à ce dernier point de vue, quand on ampute l'avant-bras, haut ou bas, en taillant un lambeau antérieur.

B. — Amputation de l'avant-bras dans les deux tiers supérieurs

Ici, nous avons des masses charnues pour former des lambeaux. L'amputation circulaire avec dissection des téguments est encore possible, mais à la condition que l'on fende la peau au besoin, pour la relever assez haut. Quant à l'amputation circulaire infundibuliforme, elle ne convient pas, comme on le sait, aux segments de membre à deux os sur lesquels elle donne, si le sujet n'est pas amaigri, un moignon conique d'emblée qui semble avoir été taillé à la guillotine. Je vais donc décrire, comme procédé de choix, l'amputation de la partie charnue de l'avant-bras à deux lambeaux (fig. 210), sans prétendre exclure, je le répète, la manchette circulaire, encore moins la manchette elliptique avec entaille des muscles enseignée par Marcellin Duval (Guézennec, th. Paris, 1882).

Deux lambeaux égaux antérieur et postérieur.

Mesurez la circonférence du membre au niveau du point où vous scierez les os. Pliez en deux votre mesure et appliquez-la en travers, sur la face antérieure de l'avant-bras, à partir du bord radial, pour déterminer la largeur de votre premier lambeau, largeur qui, avec cette précaution, sera certainement égale à celle du second. — Estimez le diamètre de l'avant-bras pendant la pronation : s'il a, par exemple, 80 millimètres, chaque lambeau devra conserver *au moins* 40 millimètres de long, c'est-à-dire avoir primitivement *au moins* 60 millimètres.

Tracez vos lambeaux en U très large et non en demi-lune, car il ne faut pas sacrifier de peau sur les côtés, au voisinage des os (a). Votre lambeau antérieur va, comme largeur, du bord radial à la partie antérieure du cubitus et non pas en dedans de cet os.

Placez-vous au bout du membre que vous tenez d'abord en supination, et que vous tordez instinctivement à droite ou à gauche quand le besoin s'en fait sentir. Revoyez les fig. 95, 94 et 93.

1° Portant la pointe à l'endroit marqué, soit avec le doigt, soit avec la teinture, sur le côté gauche de l'avant-bras, un peu au-dessous de la future section osseuse, incisez les téguments d'abord longitudinalement (branche descendante de l'U) ; traversez la face anté-

t-bras en arrondissant (courbe de l'U), et remontez
oit du membre (branche ascendante de l'U). Si le
n'est pas coupé dans toute son épaisseur, repassez
brides qui retiennent le contour du lambeau.
rs l'avant-bras et tenez-le verticalement. Vous aurez
la face dorsale du membre, sur laquelle vous n'avez
cision courbe (fig. 211) réunissant les deux branches
r, branches que vous apercevrez de chaque côté.



2° Remettez l'avant-bras horizontal, tout en le maintenant dans une flexion légère, et faites un pas à droite pour que la main malade soit à votre gauche (b). Portez la pointe dans la partie culminante de l'incision qui se présente à vous; piquez et, si vous heurtez l'os, ce qui arrive du côté radial, abaissez le manche pour que la pointe se soulève et passe à plat devant l'obstacle; puis, relevez le manche et poussez afin que la même pointe charge dans la gouttière interosseuse et devant le deuxième os les chairs antérieures de l'avant-bras. Taillez celles-ci de haut en bas, en lambeau plus court que la peau : dans ce dessein, pincez et rétractez cette peau, de la main gauche, pendant qu'un aide renverse dans l'extension la main malade, pour attirer les muscles vers le poignet (c).

Ayant ramené la pointe dans sa position première, faites-la passer derrière les os comme vous l'avez fait passer devant et, une fois la lame engagée, taillez les muscles postérieurs pendant que l'aide fléchit la main malade, afin de les attirer et de les tendre. Pour engager ou dégager la pointe derrière le cubitus, il faut que la main gauche saisisse le bord interne du lambeau cutané postérieur et le refoule fortement en arrière (manœuvre de fig. 93, p. 161).

Si la longueur des lambeaux vous paraît suffisante, inutile de chercher à dénuder davantage le squelette.

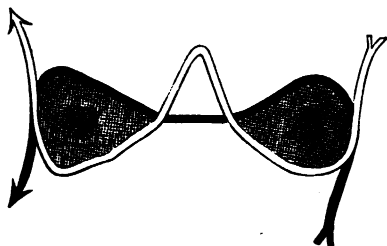


FIG. 212. — Incision en 8 de chiffre autour des os de l'avant-bras. La marche du couteau pour l'incision antérieure est figurée par la flèche noire. La flèche blanche indique le trajet de la pointe pour l'incision postérieure.

Mais il reste quelques faisceaux musculaires accolés au squelette ostéo-fibreux, surtout en dedans du cubitus, il faut les couper en travers le plus haut possible, en donnant pendant que l'avant-bras est en supination : 1° un coup de ... en avant (trait noir, fig. 212) ; 2° ... me niveau que le premier de

l'aide tient les lambeaux relevés. Vous êtes sur le
e; le poignet malade en supination est tenu dans
ête à s'avancer dans la plaie si cela est nécessaire.
outeau la pointe basse, par-dessus le membre : avec
ez la face latérale de l'os éloigné et coupez en tirant
aissant le manche (fig. 213 et 214); tirez toujours,
inte sur le bord et la face antérieure du même os
la face antérieure de la cloison interosseuse, sur la
de l'os rapproché, sur son bord antérieur, et enfin
manche davantage) (fig. 216) sur sa face latérale où
e incision par une échappade vers le sol (d).
couteau, la pointe haute par-dessous le membre :
ttaquez une deuxième fois la face latérale de l'os
ans la première incision (fig. 217); tirez le couteau
8); avec la pointe haute, coupez derrière l'os éloigné
vez fait devant; en passant sur la cloison inteross-
simplement (fig. 219) et coupez derrière l'os rap-
sa face latérale en relevant le manche et faisant une
ir (e).

out du doigt la lèvre supérieure de la boutonnière

(c) On prend ainsi presque tous les muscles antérieurs, de sorte que le lambeau musculaire est, du côté du cubitus, plus large que le cutané; mais, vu la rétraction des muscles et leur brièveté, cela n'a pas d'inconvénients. (Voy. pour la manœuvre, la fig. 94, p. 161.)

(d) Il est quelquefois nécessaire de s'arrêter pour diviser par des mouvements de va-et-vient des parties telles qu'un tendon, par exemple, qui résistent au passage de la pointe. Ces mouvements de scie ne sont efficaces que s'ils sont amples et si la main gauche est venue fixer la partie résistante.

(e) C'est ainsi que doit être pratiquée aujourd'hui la manœuvre autrefois connue sous le nom de 8 *de chiffre*, manœuvre périlleuse pour les artères, qui exigeait un couteau à deux tranchants et qu'il n'était pas donné à tout le monde d'exécuter régulièrement.

Les figures 213 à 220 montrent le travail du couteau dans les phases successives du « 8 de chiffre » spécialement lorsqu'on emploie une méthode qui laisse toutes ou presque toutes les chairs à couper.

Les quatre premières figures représentent la marche et l'action du couteau exécutant le *trait antérieur*.



Fig. 213. — Attaque sous le bord éloigné pour commencer le trait antérieur.



Fig. 214. — Suite du trait antérieur; le tranchant coupe en sciant devant les os.



Fig. 215. — 2e Suite du trait antérieur; la pointe incise dans la gouttière *interosseuse*.



Fig. 216. — Fin du trait antérieur, coupe sur l'os rapproché et échappade en bas.

[redacted]nant trois figures qui démontrent la manière de terminer [redacted] *postérieur*.





[redacted] sur l'os éloigné pour [redacted]ait postérieur.

FIG. 218. — Suite du trait postérieur, le tranchant coupe en sciant sous les os.





[redacted]

fait dans ces angles le moindre sacrifice de téguments; 2° que par l'incision circulaire pure on n'arrive pas à dénuder les os assez haut. De ceci j'ai eu la preuve sous les yeux, et le malheureux colonel qui me l'a fournie, atteint de conicité d'emblée, est mort après avoir suppuré des mois.



FIG. 221. — Amputation de l'avant-bras dans sa moitié supérieure; méthode mixte, excellente.



FIG. 222. — Amputation de l'avant-bras dans sa moitié supérieure. Lambeau antérieur.

L'amputation de l'avant-bras peut être faite par nécessité à ***lambeau unique antérieur*** (Graefe) (fig. 222), conformé, situé et large comme le lambeau antérieur du procédé à deux lambeaux, mais une fois plus long (un diamètre et demi). Je recommande formellement de réséquer très haut les extrémités des nerfs, car Günther, entre autres, signale la névralgie comme un des inconvénients de l'amputation à lambeau antérieur, amputation dont le résultat primitif est assez flatteur.

scier facilement les os à bonne hauteur et les bien enve-
on de couper la peau en arrière un peu au-dessous de la
, c'est-à-dire de faire une espèce de très court lambeau

ratoire. — J'ai indiqué la taille classique des muscles
t j'engage les élèves à faire ainsi jusqu'à nouvel ordre;
'il vaudrait mieux, après les incisions cutanées, *entailler*
uperficie vers la profondeur et les séparer attentivement
on ainsi faite devient moins rapide et par conséquent
mais on dénude les os absolument; on coupe les vais-
té même du lambeau et non à sa base; on n'a pas besoin
on transversale autour des os; le moignon est mieux

c complètement la manière de tailler les muscles recom-
llin Duval (Guézennec, thèse de Paris, 1882), et j'engage
à l'adopter.
coupé et mobilisé les lambeaux cutanés, l'un antérieur,
antéro-radial, l'autre postérieur, postéro-interne ou
l faut disséquer le bord interne de celui-ci jusqu'à la
On fait alors de chaque côté de celle-ci une longue inci-
cubitus, en arrière, des muscles postérieurs, en dedans,
tal antérieur et fléchisseur profond commun.
du membre, vers le radius, le couteau incise également

[redacted]

névralgie, etc., des moignons qui résultent de l'amputation de l'avant-bras.

Lorsque l'indication de sacrifier l'avant-bras existe, il faut autant que possible ne sacrifier que l'avant-bras. L'étude attentive de la question m'a convaincu qu'il n'y avait à craindre après la désarticulation du coude aucune complication locale, aucun retard dans la cicatrisation, aucune défectuosité du moignon qui puisse faire rejeter cette opération. Certes l'amputation du bras est plus facile, mais je la crois plus grave. A gravité égale, il n'y aurait encore pas à hésiter, tant le moignon de la désarticulation l'emporte, au point de vue des services qu'il peut rendre, sur celui de l'amputation.

Certes, la désarticulation ne met à l'abri ni du tétanos, ni de la névralgie, ni de la septicémie, ni des hémorrhagies secondaires; mais c'est à tort qu'on a reproché à cette opération le grand nombre des artères à lier, l'exfoliation du cartilage et la quantité considérable de téguments qu'il faut garder. Le plus grand nombre d'artères qu'il ait fallu lier est, à ma connaissance, de cinq, et c'est une exception; le plus souvent, une, deux ou trois ligatures sont suffisantes.

Le cartilage s'exfolie très rarement. Si la réunion immédiate totale ou partielle réussit, les chairs couvrent les surfaces articulaires sur lesquelles elles restent souvent mobiles ou faiblement adhérentes. Sur un moignon de neuf ans, le cartilage existait encore, mais le plus souvent il se résorbe. J'ai toujours pensé qu'il ne valait pas la peine de ruginer l'extrémité articulaire, par crainte de l'exfoliation du cartilage. Celle-ci s'est produite du reste assez fréquemment avec les anciens pansements et n'a jamais eu d'inconvénients sérieux.

Quant à la quantité de peau nécessaire pour couvrir l'extrémité large et irrégulière de l'os, elle est considérable. Mais cette peau existe ou n'existe pas : si elle n'existe pas, coupez le bras, c'est entendu. Si elle existe, pourquoi dédaigner de l'employer, pourquoi amputer au-dessus du coude et sacrifier justement cette épiphyse élargie qui dans le moignon fournira un si bon point d'appui au membre artificiel? Et notez qu'après la désarticulation, vous avez, en cas d'insuffisance des parties molles, la ressource de raccourcir l'humérus. Si, comme l'a fait Humbert (Raoul, th. Paris, 1888), vous pouvez vous contenter d'abraser l'extrémité articulaire en respectant l'épitrochlée, vous n'altérez pas la prise de l'appareil prothétique.

Anatomie. — L'articulation du coude est une charnière et ne possède que deux ligaments importants, les ligaments latéraux, interne et externe. La séreuse articulaire, quoique très développée en avant et en arrière, et capable de fournir dans les premiers jours une quantité considérable de synovie, ne présente pas de prolongements assez anfractueux pour engager l'opérateur à les extirper après la désarticulation.

Relativement à l'axe de l'humérus, l'interligne articulaire regardé en

blique en dedans et en bas. Je répète cela par acquit de j'engage le lecteur à l'oublier s'il ne veut pas user la u sur l'apophyse coronoïde en coupant trop bas (fig. 225). aire important de se souvenir que cet interligne, toujours , a la forme d'un tiret (—) dans sa partie externe



[redacted]

des fibres olécrâniennes, qu'un anatomiste peut diviser en donnant un coup de scalpel sous la lèvre interne de la trochée et un autre coup derrière. L'opérateur avec son long couteau réussira mieux en attaquant ce ligament en dernier lieu, alors que, grâce à la division des ligaments externe et antérieur, l'avant-bras commence à se laisser renverser par l'extension forcée. Cette manœuvre entr'ouvre l'interligne, permet à la pointe de couper d'abord les fibres coronoïdiennes, puis, l'articulation devenant largement béante en avant, d'atteindre en remontant les fibres olécrâniennes.

L'étude des *extrémités musculaires* qui servent de ligaments actifs à l'articulation du coude sera faite avec de grands détails lorsque je m'occuperai de la résection. Pour le moment, il me suffit de rappeler :

1° Que le muscle triceps ne s'insère pas au bec de l'olécrâne, mais à une crête transversale située à 0m,01 en arrière et capable d'arrêter le couteau. Ce muscle, détaché de l'olécrâne, reste encore assez adhérent aux bords latéraux de l'épiphyse humérale pour que sa longue portion, désormais la seule active, puisse trouver là une solide insertion ;

2° Que le muscle brachial antérieur couvre l'articulation en avant et descend s'insérer jusqu'à 0m,03 au-dessous du bec coronoïdien auquel il ne s'attache nullement ;

3° Que le biceps envoie à l'aponévrose antibrachiale adhérente aux muscles épitrochléens, une solide expansion qui, lorsqu'elle n'est pas divisée, ce qui est le cas après la désarticulation à lambeau antérieur, continue à fournir un point d'appui au muscle. Cette circonstance est favorable dans un moignon cicatrisé, mais singulièrement embarrassante immédiatement après l'opération, par le retrait qu'elle fait subir au lambeau et par les tiraillements qu'elle exerce si le bras et l'épaule ne sont pas emprisonnés dans un appareil compressif et immobilisés.

Les trois muscles dont il vient d'être question, se terminant sensiblement au niveau de l'articulation, ne peuvent aucunement servir à couvrir l'extrémité humérale. Ils doivent être néanmoins coupés le plus bas possible, désinsérés, afin que par leur retrait ils ne déterminent pas de clapier trop profond sous la peau du bras.

Les muscles antibrachiaux qui descendent des bords de l'extrémité humérale semblent, au contraire, bien disposés pour servir à matelasser le moignon.

Les muscles épicondyliens forment autour du radius une couche assez épaisse pour qu'on en puisse former un lambeau externe.

Un lambeau antérieur comprenant dans l'épaisseur de sa base les gros nerfs et gros vaisseaux, peut être facilement taillé en mettant à contribution à la fois les muscles épicondyliens et épitrochléens. Mais je dois dire qu'ultérieurement, ce lambeau est rétractile, très rebelle et difficile à utiliser, quelque précaution qu'on ait prise de l'amincir pour lui donner de la souplesse.

En de[illegible] comme en arrière, il n'y a pas de muscles pour

eau seule peut être gardée pour couvrir l'humérus, quel
dé employé.

e connaît les nombreuses anastomoses des *artères* qui
lation du coude et sait que l'humérale, quelquefois divi-
nt, se bifurque ordinairement à 0^{m},03 (mensurations de
dessous de l'interligne articulaire, en artères radiale et
fournissant presque aussitôt le tronc commun des in-
la grosse branche, postérieure, perfore la cloison
diale pour gagner la région postérieure de l'avant-bras.
le le lambeau antérieur par transfixion, si le couteau a
de 0^{m},03 au-dessous de l'interligne et rasé de très près
res des os, il s'est engagé sous l'humérale ou sa bifurca-
ant, il a bientôt tranché l'interosseuse, puis, en sortant
bitale et la radiale. Il faut donc, dans ces circonstances,
ux ligatures qu'après exploration attentive de la face pro-
.

cir les extrémités des nerfs qui se montrent à la surface
i, sans doute, car les névromes des moignons du coude
leurs rapports avec le dur squelette, tourmenté bien des
uelques réamputations [1].

qui environnent le coude ont une apparence et une ré-
fférentes. Derrière l'olécrâne, la peau sus-jacente à la
est mince, par défaut de graisse, et pourtant très vivace,
, surabondante. Libérée par l'opération, elle ne se ré-

sur le vivant, toutes les fois que la peau a conservé sa souplesse et sa mobilité normales.

Au point de vue de la facilité opératoire, la rétractilité de la peau antérieure a du bon ; elle permet à l'aide de découvrir l'articulation et à l'opérateur d'attaquer celle-ci en avant. Dans le cas où l'induration aurait anéanti la mobilité de la peau, ce qui s'est vu, on serait fort empêché d'achever l'opération circulaire sans fendre les téguments pour les relever ensuite assez haut.

Recherche de l'interligne. — L'exploration extérieure du coude permet au chirurgien de déterminer facilement le siège de l'interligne articulaire.

L'olécrâne et l'épitrochlée sont faciles à sentir.

Entre l'interligne et l'épitrochlée, il y a l'épaisseur d'un doigt.

Pendant que l'avant-bras est étendu, une distance de deux doigts sépare le niveau de l'articulation du sommet de l'olécrâne.

C'est tout ce qu'il faut savoir pour la section des parties molles.

Lorsqu'il s'agira plus tard de désarticuler, il faudra, après une exploration brève exécutée par les doigts de la main gauche, entrer d'emblée dans l'intervalle huméro-radial. C'est pourquoi il faut habituer la main gauche à sentir, sur un bras entier, à quelque distance en dehors de l'olécrâne, dans la fossette, la tête du radius qui peut recevoir de la main droite agissant sur le poignet des mouvements de rotation ou de flexion. On arrive facilement sur un bras sain et flasque, sur soi-même à travers ses habits, en descendant le long du bord externe de l'humérus, à mettre le doigt au niveau de l'interligne, dans l'enfoncement très sensible qui sépare la face postéro-externe du condyle huméral du pourtour saillant de la tête du radius.

Usages du moignon. — Un blessé qui a perdu l'avant-bras se sert de son moignon, nu ou armé d'un appareil.

Le moignon nu pousse du bout, frappe à revers, concourt à embrasser. Écarté du corps à angle droit par le deltoïde, il supporte un fardeau, une échelle, un panier, un seau.

L'appareil prothétique doit pouvoir être fixé par un bracelet au-dessus des éminences latérales de l'humérus, et c'est en partie pour améliorer cette prise que plusieurs chirurgiens ont conservé l'olécrâne à la manière de Dupuytren. Ainsi fut amputé par Huguier le ténor Roger que j'ai vu, de sa main artificielle, manier la hache dans *Haydée*.

Un moignon à cicatrice rejetée en arrière dans la cavité olécrânienne et dépourvu de névromes, paraît *à priori* l'idéal. Mais cet idéal n'a, que je sache, jamais été atteint. Ordinairement, avec n'importe lequel des procédés en usage, et surtout avec le plus usité, le circulaire, la cicatrice vient se placer en travers, devant l'humérus, au-dessus de la trochée et du condyle ; le moignon est néanmoins excellent s'il n'y a pas de névromes et si la cicatrice, linéaire, est suffisamment éloignée des éminences latérales soumises à la pression du bracelet de l'appareil.

cédés. — En raison de la rétractilité de la peau antéro-
condyle qui est le plus difficile à envelopper. Si l'on ne
facilement d'emblée avec des téguments suffisants, on le
dre son cartilage et se revêtir, après des mois, d'une cica-
hérente. Mieux vaudrait l'avoir scié. Quel que soit le pro-
faut, pour bien couvrir les éminences articulaires latérales,
endre la peau des côtés de l'avant-bras : *deux doigts* en
ges doigts en dehors, à partir de l'interligne.



Ne pouvant consentir à enseigner ce qui se fait avant ce qui doit se faire, je décrirai en premier lieu et comme procédé d'élection la désarticulation du coude par l'incision appelée circulaire, improprement, puisque l'on est obligé de la faire passer plus bas en avant qu'en arrière, pour modérer l'obliquité dans le sens contraire, qu'elle ne manquera pas de prendre finalement.

Il ne faut pas redouter le clapier facile à drainer qui résulte de l'extirpation de l'olécrâne. Salleron nous avait appris à l'ouvrir, en incisant crucialement le tégument olécrânien. Legouest avait même pu l'empêcher de suppurer par la simple compression, à l'aide d'une boulette de coton. Dans tous les cas, il n'y a pas lieu de garder l'olécrâne spécialement pour combler cette cavité, bien que cette modification ne paraisse pas avoir une gravité spéciale. Quant à la difficulté que l'on trouve ordinairement, après l'incision circulaire, à réunir d'arrière en avant en fente transversale, non pas les deux extrémités, mais le milieu de la plaie, c'est pour y remédier que je vais indiquer de faire l'incision elliptique, c'est-à-dire descendant beaucoup plus bas en avant qu'on ne le conseille ordinairement.

Méthode dite circulaire.

En voici les trois temps : *section, mobilisation et rétraction* des téguments; *entaille ascendante* des muscles antérieurs; *désarticulation.*

Le bras est écarté du corps à angle droit. A défaut d'appareil, un aide placé en dehors comprime l'artère humérale; un second, placé en dedans, rétractera les parties molles; un troisième soutient l'extrémité du membre, etc.

L'opérateur se place sur le côté de l'avant-bras, ayant le coude à sa droite et la main à sa gauche. Il explore le terrain de l'opération, palpe l'articulation huméro-radiale, met le doigt sous l'épitrochlée; en un mot, il cherche l'interligne qui, du reste, est situé à un doigt au-dessous du pli du coude. S'il fait bien, le chirurgien marque à la teinture le niveau de la jointure, en avant et en arrière, pour tracer ensuite de la même manière et facilement la ligne d'incision d'après les règles suivantes : en avant et en dehors, sur le relief du lo[illegible] lateur, vous devez couper à *quatre doigts* du [illegible] en arrière et en dedans, sur la crête cubi[illegible] l'olécrâne, c'est-à-dire à *deux* [illegible] l'articulation (fig. 226 et 227).

1° Faites donc, aux téguments, cette *incision circulaire oblique*, en commençant sous le membre et reprenant par-dessus.



FIG. 226 et 227. — Désarticulation du coude, méthode circulaire. L'incision passe en avant et en dehors, à quatre doigts ; en arrière et en dedans, à deux doigts au-dessous de l'interligne marqué par deux tirets.

Dénudez avec soin l'aponévrose pour conserver à la peau sa doublure et les organes inclus, et la détacher de toute la périphérie, surtout *en arrière* (pendant que l'avant-bras est momentanément fléchi et dressé), et *sur les côtés*, comme s'il s'agissait de retrousser une manchette, ce que la grande rétractilité des téguments antérieurs rend généralement inutile (b). — Commandez alors à votre aide d'embrasser la face antérieure du futur moignon, dans la commissure du pouce et de l'index, et de rétracter, en serrant et en refoulant, jusqu'au-dessus des éminences latérales.

2° *Entaille ascendante.* — Applio ... lieu du tranchant sur les muscles antérieurs, au niveau ... rétracté ... nez-les en creusant, c'est-à-dire d'autant ... 'en-*fonce plus* profondément. Interro ...

muscles, pour trancher sans désemparer et de chaque côté, les brides sous-cutanées, si vous en apercevez qui résistent aux efforts de l'aide rétracteur. Enfin, votre couteau arrivé aux os et remontant *à plat* devant l'avant-bras étendu, coupe le brachial antérieur et, finalement, heurte du tranchant la trochlée humérale très saillante devant le cubitus *étendu* (c).

Ne remontez pas au delà de cette saillie trochléenne; restez plutôt au-dessous et cherchez l'interligne de la façon suivante.

Vous tenez à pleine main gauche l'avant-bras malade, le pouce en dessus, dans la plaie, les doigts en dessous. Le pouce remonte à la recherche de l'*interligne huméro-radial* que les doigts contribuent à rendre sensible par les mouvements de flexion imposés au radius. Laissez le bout du pouce sur l'interligne; assurez-vous que la peau est suffisamment rétractée de chaque côté et en arrière, qu'elle n'a rien à craindre du couteau qui va désarticuler.

3° *Désarticulation.* — Donnez sur toute la largeur du ligament antérieur un trait de pointe transversal : comme un tiret (—) au niveau de l'interligne huméro-radial, brisé comme un accent circonflexe (^) au-dessus du bec coronoïdien. — Mettez alors le plein du couteau en travers sur le ligament latéral externe et la racine des muscles postérieurs, coupez hardiment et entrez, jusqu'à l'olécrâne, dans l'articulation que votre main gauche rend béante en inclinant l'avant-bras en dedans. Dégagez le couteau. — De la main gauche, forcez l'avant-bras dans l'extension pour écarter l'apophyse coronoïde de la trochlée. Dans la partie interne de cet intervalle, engagez le tranchant de la pointe sur les fibres huméro-coronoïdiennes du ligament interne, puis, sciant largement, divisez le nerf cubital et tout ce qui, en dedans de l'extrémité cubitale, a échappé au couteau. La béance de l'articulation étant devenue de plus en plus grande, la pointe peut alors s'engager derrière la lèvre interne de la trochlée et couper, en remontant, les fibres huméro-olécrâniennes.

A ce moment, il ne reste plus que le tendon du triceps à diviser : l'avant-bras luxé, de son propre poids et aussi du fait de la traction et de la bascule opérée par la main gauche, entraîne l'olécrâne hors de sa cavité. Promenez le milieu du couteau sur le contour de cette apophyse en exécutant avec toute la longueur du tranchant une ce d'arpège pour détacher le triceps, franchir sa crête d'insertion

séparation de la poche olécrânienne intacte, sans
re partie molle à l'extrémité du cubitus (fig. 228).



Notes. — (a) Il est des cas où l'opérateur peut couper circulairement à deux doigts de l'article, c'est lorsque, l'avant-bras ayant subi l'action d'une scie circulaire ou d'un engrenage, les téguments antérieurs, totalement divisés, ont pu satisfaire leur rétractilité dont il n'y a plus lieu de se préoccuper.

(b) Il ne faut pas hésiter à relever une courte manchette, si la peau, malgré les efforts de l'aide, reste encore à plus d'un doigt au-dessous de l'articulation : il est permis de fléchir l'avant-bras et de le dresser en l'air, pour détacher commodément les téguments olécrâniens.

(c) Au contraire, lorsque le cubitus est fléchi, le couteau rasant sa face antérieure dépasse le but, saute par-dessus la trochlée. Les élèves tombent fréquemment dans cette faute et s'acharnent à dénuder l'épiphyse humérale en cherchant le joint où il n'est pas.

Remarques sur les incisions dites circulaire et elliptique.

Telle qu'elle vient d'être décrite, l'incision circulaire oblique est imitée de l'incision dite ovalaire, mais en réalité elliptique, proposée par Baudens, à laquelle elle ressemble par l'obliquité légère et la situation des points, infime devant le radius, culminant derrière le cubitus.

Mais l'application véritable de la méthode elliptique doit, en définitive, produire un lambeau placé du côté du point infime de l'incision. Pour obtenir ce résultat, il suffit de donner à l'incision une obliquité suffisante pour que la rétractilité ne parvienne pas à la détruire.

Nous allons apprendre à exécuter sur le coude l'incision elliptique suffisamment oblique pour ouvrir en arrière la poche olécrânienne et garder en avant un lambeau qui, malgré sa rétractilité, reste encore suffisant.

Il n'y a aucun danger de faire pointues les deux extrémités de l'ellipse, parce qu'elles s'arrondissent spontanément.

En supposant même que, l'incision ayant été volontairement losangique (Blasius, Textor), les deux extrémités soient restées anguleuses, l'angle saillant irait s'appliquer, on ne peut mieux, dans l'angle ouvert, comme la corne du triangle de toile avec lequel on enveloppait naguère encore les moignons.

Incision elliptique.

L'opération telle que je vais la décrire donne en dé
lambeau antérieur. Elle convient à ces cas que A
fréquents, où le traumatisme a détruit les tégume
tout le long de la crête du cubitus. Le point culmin

est la pointe du coude, la saillie olécrânienne; le point infime, diamétralement opposé, est sur le relief du long supinateur, au moins à un travers d'avant-bras au-dessous du pli du coude, à peu près au milieu de l'avant-bras.



FIG. 229 et 230. — Face postérieure du coude. Tracé de l'incision elliptique. Sur le coude droit, l'on voit les contours des os et l'incision est presque losangique

1° *Incision tégumentaire.* — Tout étant disposé comme pour l'amputation circulaire, les deux extrémités de l'ellipse étant marquées, saisissez le poignet malade, de la main gauche, le pouce en dessous, les doigts en dessus, tordant l'avant-bras à droite tout en le fléchissant (fig. 231, I). Vous découvrez ainsi le bord gauche de l'avant-bras et la saillie de l'olécrâne, que vous attaquez en travers avec le talon du couteau, pour vous diriger ensuite, par le plus court chemin, vers le point infime jalonné par le bout de votre petit doigt gauche. Incisez la peau en tirant le couteau et sciant au besoin. A mesure que vous avancez, détordez et étendez l'avant-bras pour mettre au jour sa face antérieure (fig. 231, II). Arrivé devant le *radius*, usant de la pointe, recourbez presque brusquement votre

incision et, sans vous interrompre, remontez à votre point de départ, en incisant de nouveau avec le plein tranchant, obliquement sur le bord droit de l'avant-bras que votre main gauche tord à gauche, fléchit et relève (fig. 231, III) pour vous amener le champ opératoire sous les yeux (a).



Fig. 231. — Désarticulation du coude, méthode elliptique. — Les trois attitudes I, II, III, que la main gauche donne successivement à l'avant-bras pour permettre au couteau de faire l'incision d'un trait.

Coupez soigneusement le tissu cellulaire aux environs de l'olécrâne et vous y verrez l'incision s'arrondir. — Ramenez l'avant-bras dans l'extension et la supination : détruisez, en avant, sans crainte d'attaquer l'aponévrose, toutes les brides celluleuses qui paraissent encore entraver la rétraction de la peau, rétraction qui doit raccourcir le lambeau de deux travers de doigt.

2° *Ponction des chairs antérieures.* — Pour diviser les chairs antérieures, l'avant-bras légèrement fléchi est confié à un aid

gauche, vous pincez en travers la peau du lambeau r et la *refouler* en haut, l'aide rétracteur collaborant ialement pour découvrir les côtés de l'articulation. couteau devant les os, sous les muscles antérieurs, ssible; dites à l'aide qui tient la main, si elle existe renverser en arrière pour attirer les muscles vers le llez de haut en bas, en sciant, un lambeau charnu



avec la pointe le ligament antérieur : un tiret (—) sur l'interligne huméro-radial, cherché au besoin avec le pouce gauche, accent circonflexe (^) au-dessus du bec coronoïdien, ou dans l'ordre inverse. L'interligne étant ouvert et par suite visible en avant, entrez sur le côté à pleine lame entre la tête radiale et le condyle huméral jusqu'à l'olécrâne. Coupez de même le ligament interne huméro-coronoïdien et le nerf cubital, puis avec la pointe et grâce à la béance, les fibres huméro-olécrâniennes ou remontantes.

L'avant-bras toujours tenu de la main gauche et renversé, tombe à ce moment suspendu au seul tendon tricipital. Votre gauche va le tordre alternativement à droite et à gauche pour présenter l'insertion tendineuse à l'arpège du couteau (revoy. fig. 228).

Le parage du moignon, les résections de nerfs, les ligatures d'artères, s'imposent comme dans tous les procédés.

Le lambeau sera replié et réuni à la concavité postérieure (b). La voie d'écoulement sera naturellement maintenue au niveau même de la cavité olécrânienne.

Notes. — (a) On peut opérer d'une autre manière, en coupant la peau d'abord en avant sous forme de lambeau, et ensuite, après avoir retourné ou relevé le bras, en arrière, sous forme de voûte.

(b) L'excès de peau que ce procédé donne de chaque côté, au niveau des saillies trochléenne et condylienne, celle-ci toujours prête à sortir, cet excès, dis-je, est justement ce qui me paraît devoir faire préférer l'incision elliptique telle que je l'ai décrite dès 1871, au lambeau antérieur ordinaire, même pratiqué, comme je vais l'indiquer, avec toutes les précautions recommandées de nos jours. Que dirais-je donc du lambeau antérieur taillé suivant les procédés de Vacquier, Dupuytren, et tant de modernes ?

Lambeau antérieur.

On coupe les téguments postérieurs un peu plus haut qu'en exécutant la méthode circulaire, mais on doit conserver la poche olécrânienne, sous peine, dans le cas d'échec de la réunion immédiate, de voir le lambeau antérieur se retirer peu à peu et l'extrémité humérale se montrer à nu.

Ici, le lambeau doit avoir une base *plus large* que la demi-circonférence du membre, ce qui l'amène à ressembler au lambeau de la méthode elliptique.

Sa longueur pourra varier suivant l'état des parties m[illegible]
quantité de peau *conservée en arrière* variera aussi en [illegible]

La manière de faire que je vais indiquer, bien que n'étant plus celle de Dupuytren, est acceptée volontiers dans les concours et examens.

Tout étant disposé comme à l'habitude, et l'interligne articulaire marqué, tracez un très large lambeau en U dont la branche interne reste à un doigt au-dessous de l'article, l'externe à *deux* et la partie infime ou antérieure à quatre *au moins* (fig. 233).



Fig. 233.—Face antérieure du coude droit; désarticulation à lambeau antérieur assez long, très large à la base. En dedans, celle-ci reste à un doigt; en dehors, à deux doigts de l'interligne.



Fig. 234. — Face postérieure du coude droit; tracé du lambeau antérieur trop court, autrefois proposé par Brasdor. Les téguments postérieurs étaient coupés au niveau de la jointure.

1° Donc, saisissez le poignet de la main gauche et portez la pointe du couteau à un doigt *derrière* le bord gauche de l'avant-bras à la distance voulue de l'interligne. Faites une incision qui descende, s'arrondisse, traverse, s'arrondisse de nouveau, remonte enfin sur, puis à un doigt *derrière* le bord droit du membre, jusqu' préalablement marqué. Délivrez le bord du lambeau de adhérences aponévrotiques et celluleuses qui entrave *tion*. — Passez le couteau par-dessous le membre, la

et unissez, en tirant une incision légèrement oblique, les deux extrémités inégalement élevées de l'U qui circonscrit le lambeau (a).

La peau doit alors obéir facilement aux tractions de l'aide rétracteur. Assurez-vous qu'il en est ainsi.

2° Coupez ensuite par transfixion les muscles du lambeau, comme dans la méthode elliptique, ou bien, entaillez les chairs de bas en haut (entaille ascendante).

3° Désarticulez comme à l'ordinaire.

Note. — (a) Si l'on s'aperçoit à temps que l'on a fait un trop court lambeau antérieur, ou que les incisions latérales remontent trop haut, on garde en arrière un petit lambeau cutané, carré ou arrondi, de 1, 2 ou 3 centimètres, que l'on peut disséquer facilement après avoir relevé l'avant-bras dans la flexion.

Lambeau externe.

L'avant-bras perforé d'avant en arrière par un coup de feu, etc., serait avantageusement désarticulé en gardant les parties molles des bords de l'avant-bras, comme l'a fait, dit Uhde, Jobert en 1848, et comme l'enseigne A. Guérin.

Il n'est possible de garder en dedans qu'un simple lambeau de peau; mais le lambeau externe peut être charnu et taillé par transfixion. C'est à celui-ci que l'on donne volontiers le plus grand développement; il faut craindre de le faire trop large, trop court et trop pointu. Le résultat n'est pas laid sur de petits bras peu musclés et gras.

Les aides sont à leur place ordinaire. — L'avant-bras est étendu en position intermédiaire, c'est-à-dire placé de champ, le bord radial en haut. L'opérateur se tient sur le côté du membre, ayant le coude à sa droite et la main à sa gauche. — Un cercle coloré est tracé au niveau de l'interligne.

Le lambeau n'aura en largeur qu'*un tiers* de la circonférence du membre; en longueur il descendra à 0m,10 de l'articulation, très près du milieu de l'avant-bras.

En ce point, presque au milieu du bord radial, la peau étant fixée par vos doigts gauches, commencez en travers une incision cutanée que vous ferez remonter sur [illegible] l'avant-bras, en vous approchant de plus en [illegible] [illegible]ir au côté externe de l'olécrâne, au ni[illegible] [illegible] peu au-dessous.

Revenez au point de départ et faites devant le radius une deuxième incision ascendante, qui longe le bord interne du relief du long supinateur et, plus courte que la première, s'arrête à *deux doigts* de l'articulation (a).



Fig. 255 et 256.—Face antérieure de l'avant-bras droit et de l'avant-bras gauche. Tracé du lambeau externe pour la désarticulation du coude. La branche antérieure de l'U remonte bien moins haut que la postérieure.

Toute l'épaisseur du tissu cellulaire étant coupée, passez le couteau sous le membre, la pointe haute, et unissez obliquement, par le plus court chemin les deux têtes de l'U, coupant la peau et sa doublure celluleuse.

Déjà la rétraction a considérablement écarté en avant les lèvres de la plaie (b). Vous pouvez entailler les chairs du lambeau, ou les diviser par transfixion, en enfonçant le couteau à peu près au niveau de l'articulation.

Vous confierez ensuite ce lambeau à l'aide rétracteur, vous couperez le reste des chairs circulairement, vous chercherez l'articulation pour l'approcher et l'ouvrir comme d'habitude, etc., etc.

…tes. — (a) Je conseille cette manière d'opérer parce que, dès le début, la lon…r du lambeau est assurée. Cela est commode pour le bras droit en dedans duquel …rateur doit se placer dès le début, s'il veut continuer et terminer l'opération sans … Du côté gauche, il est plus élégant de tracer l'U d'un seul coup de couteau, en …mençant en avant à deux doigts au-dessous de l'article. Mais on est toujours tenté …mmencer trop haut et surtout de tourner trop tôt. Le mieux, je le dirai cent fois, … tracer les lambeaux à la teinture, au crayon, à l'encre; on opère ensuite n'im… comment, en toute sécurité.

… La tête antérieure de l'U remonte maintenant aussi haut que la postérieur, …quité de l'incision interne a disparu; la rétraction antérieure s'exagérera encore … l'achèvement de l'opération.

Autres procédés.

…st-il besoin de dire qu'à défaut d'un lambeau externe de $0^m,10$ on … garder en dedans, sous forme de ***lambeau compensateur***, carré ou …ndi, quelques centimètres de peau?

…vec un lambeau unique externe, excessivement rétractile dans sa …r et dans sa peau, on court de gros risques, si l'on manque la réunion …édiate.



…257. — Face antérieure du coude. …ambeaux latéraux pour la désarticula…ion. L'externe, plus rétractile, est plus …ng; la commissure antérieure re…onte moins haut que la postérieure.



FIG. 258. — Face postérieure du coude. Tracé des incisions de Sédillot : petit lambeau postérieur convexe; large et long lambeau antérieur, taillé en dernier lieu, après la désarticulation.

Lorsque l'emploi des chairs latérales est de nécessité, deux *lambeaux latéraux* valent sans doute mieux qu'un (fig. 237). Le résultat immédiat n'est pas rationnel, puisque l'on réunit d'un côté à l'autre les téguments d'un moignon dont le squelette est excessivement aplati dans le sens contraire. Cependant, si l'on a des lambeaux suffisants, chacun d'eux enveloppe convenablement l'éminence latérale correspondante et le résultat définitif est bon. La cicatrice, longitudinale, vient se former devant l'épiphyse humérale.

Chacun, sachant bien ce qui a été dit jusqu'à présent, sera en état d'improviser la désarticulation à deux ***lambeaux antérieur et postérieur***, égaux ou inégaux, mise en pratique par Textor, Pirogoff, etc.

Sédillot, désirant désarticuler facilement et avancer le plus possible l'opération avant de diviser les gros vaisseaux, écrit qu'il faut successivement : découper derrière l'olécrâne un petit lambeau convexe, le disséquer, ouvrir l'articulation, passer le couteau devant les os et tailler en sortant un très large lambeau antérieur musculo-cutané comprenant les deux tiers de la circonférence du membre (fig. 238).



Fig. 239. — Face postérieure du coude. *Incision* elliptique de Soupart. En définitive : lambeau postérieur.



Fig. 240. — Face postéri-
Raquette de Neudorfer
ticulation.

Pour les cas où le traumatisme aurait altéré les parties molles antérieures, on pourrait couper celles-ci en travers, à un doigt de l'interligne, et garder en arrière un lambeau, soit en traçant une incision elliptique, comme Soupart (fig. 239), soit en faisant un simple *lambeau postérieur*, dût ce lambeau être triangulaire, ainsi que Pfrenger l'a fait avec succès.

Déjà Textor avait préconisé la véritable *méthode ovalaire* à point culminant olécrânien, dans le but d'attaquer l'articulation par derrière et de ne couper les chairs antérieures qu'en dernier lieu.

Neudorfer a fait plus et non sans bonnes raisons; il recommande : 1° de faire une incision longitudinale postérieure pour arriver à un isolement sous-capsulo-périosté du squelette, comme dans la résection; 2° de couper les chairs en *raquette*, après avoir désarticulé et fait pincer les artères dans la base de l'espèce de lambeau antérieur ainsi formé (fig. 240); 3° de rogner les éminences latérales de l'humérus.

Enfin, Szymanowski pense qu'il n'est pas déraisonnable de scier l'extrémité de l'humérus et de chercher à y souder un fragment d'olécrâne! Ce serait imiter ce qu'a fait Pirogoff dans son amputation *ostéo-plastique* tibio-calcanéenne. Aujourd'hui, tout est possible à l'asepsie.

ARTICLE VIII

AMPUTATIONS PARTIELLES DU BRAS

Indications. — Lorsqu'il n'est pas permis de tenter la conservation du membre supérieur sans ou avec résection d'une partie du squelette, c'est l'amputation du bras qui est indiquée, si l'altération des téguments ou des os remonte assez haut pour rendre la désarticulation du coude impraticable.

Il faut couper le bras le plus bas possible; il y va probablement de la vie du malade et certainement de la puissance du moignon.

Celui-ci rend des services, même après l'amputation intradeltoïdienne qui, à ce point de vue, l'emporte sur la désarticulation. Je crois que D. Larrey (*Clinique*, 1829, t. III, p. 560) a exagéré la fréquence de l'immobilité du petit moignon, immobilité qui le rend peu utile s'il reste dans l'adduction permanente, et douloureux par tiraillements des nerfs axillaires, lorsqu'il est fixé dans l'abduction ou érection, par l'action du muscle sus-épineux. Je pense [illegible] à l'Institut, voy. *Archives*, II, 1823) a bien jugé que la [illegible] rvée fournit un précieux

'appareil prothétique et surtout aux bretelles du pantalon
la bricole du portefaix, etc.

qu'en France cette opération passait pour plus grave que
plète du membre. Ce n'était pas l'avis de Pirogoff qui,
her, n'a perdu aucun de ses dix blessés amputés au col
ême au-dessus, car il n'a pas craint de porter la scie
l anatomique, tandis qu'il a perdu quatre désarticulés sur
nt le chirurgien russe avait été exceptionnellement heu-
mputations et exceptionnellement malheureux dans ses

A part le biceps, qui est libre sur toute sa longueur et
rcir d'autant plus qu'on le coupe plus près de ses attaches
nuscles du bras forment une espèce de fourreau adhérent
la surface de l'os. Néanmoins, comme les fibres les plus
ces muscles restent aussi les plus longues, après la pre-
ansversale, elles se rétractent notablement plus que les
pourquoi un cône musculaire, d'une faible saillie, il est
ujours dans la moitié inférieure du bras et se laisse faci-
à la base.

de même lorsqu'on ampute notablement au-dessus du
au, le biceps, le long triceps et le vaste externe, le coraco-
actent proportionnellement à la longueur qu'on leur a
ent à le faire alors qu'il ne le faudrait plus. Mais la prin-
rme de la région, le deltoïde, reste pour ainsi dire sur

lèvres et le fond de la coulisse bicipitale : c'est la crainte d'ouvrir le prolongement synovial que la séreuse articulaire fournit au tendon du biceps, prolongement d'autant plus long que le bras est plus écarté du corps.

Un gros nerf, le radial, est quelquefois si bien caché dans sa gouttière osseuse, qu'il échappe au couteau et n'est coupé que par les dents de la scie, ce qu'il faut tâcher d'éviter.

Les *vaisseaux* à lier sont en nombre variable, en raison des fréquentes anomalies de l'artère humérale, de la hauteur de l'amputation et de l'état des parties molles. Dans la partie inférieure, il faut s'attendre à lier : 1° l'artère humérale, en dedans, sous le nerf médian, et une autre plus superficielle, en cas de bifurcation anticipée ; 2° l'artère humérale profonde en dehors, près du nerf radial ; 3° une branche de la collatérale interne ou de l'artère du vaste interne, près du nerf cubital. Chacune de ces artères devra être séparée avec soin du nerf satellite qui ne doit pas être compris dans la ligature.

Dans le tiers moyen et au-dessus, la *peau* de la partie interne du bras est mince et rétractile ; celle de la partie externe adhère au deltoïde, surtout au niveau des attaches inférieures de ce muscle. La plus grande rétractilité des téguments de la face interne du bras serait une raison pour faire l'incision circulaire un peu oblique, s'il y avait un avantage réel à avoir une cicatrice absolument terminale.

Choix des procédés. — De ce que nous venons de rappeler et de ce que nous avons laissé sous-entendu, il résulte les conclusions suivantes : 1° Dans la moitié inférieure du bras amputé circulairement, la grande rétractilité du biceps rendra les téguments antérieurs un peu plus courts que les postérieurs si on les coupe au même niveau, fait peu important.

2° La méthode circulaire n'est praticable, dans de bonnes conditions, que lorsqu'on ampute au-dessous du milieu du bras.

Au-dessus, à moins de maigreur et de flaccidité exceptionnelles, les chairs ne se retirent pas assez également sur toute la périphérie du membre pour permettre de scier l'os assez haut, d'éviter ainsi la conicité primitive, c'est-à-dire la nécrose et la cicatrisation lente, défectueuse et périlleuse.

Donc, au-dessus du milieu, c'est-à-dire au niveau des insertions du deltoïde et du coraco-brachial, il faut tailler un ou deux lambeaux, ou tout au moins fendre longitudinalement du côté externe les chairs du moignon coupées d'abord circulairement.

Plus haut encore, alors qu'il faut détacher les insertions des muscles adducteurs, grand pectoral et grand dorsal, bien que l'on coupe dans la portion non adhérente du deltoïde, c'est encore, ainsi que Leblanc l'enseignait il y a plus de cent ans, à la méthode à lambeau qu'il faut avoir recours.

gnon. — Le service que fera le moignon de bras, s'il
onsistera à serrer contre la poitrine un portefeuille, un
che d'une faux, etc. Emprisonné dans la coquille d'un
au tronc par des courroies, le moignon agira par sa cir-
comme celle-ci ne présente aucune saillie osseuse, il
la cicatrice soit tout à fait terminale ou termino-latérale,
it linéaire et que ses lèvres soient épaisses et mobiles.
uloureux des nerfs brachial cutané, médian, cubital, sont
leur adhérence à l'extrémité osseuse entrave singulière-
nents d'abduction du moignon.

visoire. — Quand on ampute au-dessous du milieu, l'ar-
mprimée sur la face interne de l'humérus au-dessous de
nent, il faut essayer de comprimer au-dessus de la clavi-
ncore, lier l'artère avant de la couper.
prend soin de ne pas agiter à chaque instant le moignon
clavicule qui en fait partie, l'aide, armé ou non, parvient
sous-clavière sur la grande majorité des sujets. Dans un
Brünninghausen (1806), un amputé atteint de pourriture
hémorrhagie secondaire et fut sauvé par la compression
re continuée sans interruption pendant trois jours et deux

urs nous disent que l'opérateur peut comprimer l'artère
main gauche pendant qu'il ampute de la main droite.
d'industrie, ne manquerait pas de suggérer au chirurgien

A. — Amputation de la partie inférieure du bras

Méthode circulaire infundibuliforme.

Vous êtes en dehors : toujours pour le bras droit; mais vous pouvez vous mettre en dedans du bras gauche.

1° *Incision des téguments.* — Fixez la peau de la main gauche; passez le couteau sous le membre, la pointe haute, pour attaquer les téguments internes, en premier lieu, avec délicatesse et sous vos yeux, car dessous est l'artère qu'il faut respecter. Coupez ensuite en tirant le couteau plus hardiment, derrière le bras, puis en dehors, sans craindre d'intéresser l'aponévrose. Cessez de poursuivre dans la direction première; revenez plutôt par-dessus le membre à votre point de départ et, traversant de dedans en dehors, complétez l'incision circulaire déjà aux trois quarts accomplie (a).

2° *Mobilisation des téguments.* — Rétractez ou dites à l'aide de rétracter la peau et détruisez toutes les brides celluleuses qui la retiennent, spécialement de chaque côté, au niveau des cloisons intermusculaires. Agissez encore avec prudence dans la région de l'artère, avec hardiesse partout ailleurs, et, sans retrousser la manchette, ne cessez de mobiliser la lèvre supérieure de la peau que lorsqu'elle sera remontée à deux doigts de la lèvre inférieure.

3° *Coupe des muscles.* — Votre assistant s'applique maintenant à retirer les téguments également sur toute la périphérie du membre. Coupez toutes les chairs jusqu'à l'os à ras de la peau, en passant le couteau sous le membre et faisant ensuite une reprise par-dessus, comme pour les téguments (b).

4° *Recoupe des muscles.* — L'aide continuant à rétracter, sans déformer le cylindre brachial, un cône charnu saillant s'est formé; il faut le recouper à sa base à ras de la peau et en creusant. Repassez donc encore une fois le couteau sous le membre et, la pointe haute, appliquez le tranchant sur la face interne de la base du cône; entrez profondément. Sans cesser de sentir l'os au contact du taillant, traversez les parties postérieure et externe du cône charnu en tirant et relevant le couteau. — Pour couper devant l'os ce qui reste de la base du cône charnu [illegible] devez saisir et

ouce et l'index gauches, faites avec le couteau une
ci-devant (revoy. fig. 91, page 156).

— Pendant que vos doigts gauches sont encore dans
z le pourtour de l'os, assurez-vous qu'aucune partie
n nerf surtout n'a échappé au couteau. Si vous jugez
ffisante, disposez la compresse fendue afin que l'aide
se envelopper et relever les chairs tandis que vous
rès horizontalement. Appliquez la lame le plus haut
-la dans ses premiers traits avec la dernière pha-
ouce fortement fléchie et appuyée sur l'os, suivant

rminé, cherchez d'abord la grosse artère, puis les
le lier les nerfs et, s'ils flottent, enlevez-les d'un
.

le moignon, aplatissez-le d'avant en arrière ou obli-
t en arrière et de dehors en dedans.

l'on voulait obtenir, en définitive, une amputation circulaire pure
minale axile, il serait bon de faire l'incision tégumentaire oblique,
ant un peu plus bas en avant et en dedans qu'en arrière et en

orner à couper d'abord le biceps seul qui se rétracte beaucoup.
s autres muscles se fait à un niveau supérieur et l'on se dispense

travers devant le bras, à partir du bord interne du biceps jusqu'en un point situé en dehors et que vous marquerez. Ainsi, l'égalité de largeur de vos lambeaux se trouve assurée. Leur longueur est déterminée par la moitié de leur largeur, si vous les faites égaux. Vous ferez de préférence l'antérieur plus long, par exemple long d'un travers de bras et le postérieur d'un demi-travers seulement.



Fig. 241. — Amputation partielle du bras. — En bas, tracé de l'incision circulaire oblique en avant et en dedans. — En haut, deux lambeaux antérieur et postérieur, celui-là primitivement plus long.

L'aide compresseur doit rester en dehors du membre; il n'est point indispensable qu'il comprime pendant le tracé des lambeaux si le chirurgien a la main légère et capable d'épargner les deux grosses veines.

L'opérateur est *mieux placé* en dehors du bras gauche et en

s droit. Il a besoin de place pour évoluer; l'aide
n'est utile qu'à la fin de l'opération, doit donc se
.

utanée des lambeaux. — De la main gauche tenez
z le bras à droite, et, sur le bord gauche accessible
mencez à un doigt au-dessous de la future section
cision longitudinale descendante qui s'incline à droite.
remonte sur le bord droit du membre (a). Pour
ement cette dernière partie, tordez à gauche le bras
tordu à droite, et faites un petit pas qui vous rap-
cine du membre. Repassez le couteau pour détacher
celluleuses du bord de votre lambeau. — Puis, tracez
ère le bras. Il n'y a guère que la courbe de l'U à
uez-vous à le faire sous le membre, comme on
cision circulaire; ne faites relever le bras pour y
s doutez de votre habileté.

des muscles. — On coupe les muscles par trans-
ant l'artère humérale dans le lambeau postérieur.
pointe à plat dans la partie culminante de l'incision
chée (b), heurtez délicatement l'humérus; tout en
uteau, abaissez le manche pour soulever la pointe

Notes. — (a) La branche interne de l'**U** remontera avantageusement un peu moins haut que la branche externe, en raison de la rétractilité de la peau qui, ultérieurement, rétablira la symétrie.

(b) Rapprochée de l'opérateur, par opposition à éloignée de l'opérateur. Celui-ci est-il placé en dehors du membre, c'est l'incision externe qui est rapprochée et l'interne éloignée, et *vice versa*.



Fig. 242. — Manière d'aller avec la main gauche récliner les chairs pour permettre le dégagement de la pointe du couteau qui va tailler le lambeau postérieur.

Remarques sur d'autres procédés à lambeaux.

La nécessité peut contraindre le chirurgien à garder des lambeaux antérieur et postérieur, égaux ou très inégaux. Cela ne change rien à la manière de faire.

Quelques chirurgiens français et étrangers amputent le bras en taillant des *lambeaux latéraux* (fi[illegible] 243).

Parmi eux, les uns [illegible] transfixion d'emblée, c'est-à-dire coupent à la fois et d'un [illegible] les muscles. C'est un procédé de maladroit pressé, ca[illegible] muscles, même sur le vivant, même en des *mains* [illegible]

Les autres, plus sages, dessinent d'abord les lambeaux de peau avec la pointe du couteau et, lorsque les téguments sont rétractés, coupent les muscles, par transfixion ou autrement, suivant la méthode qui vient d'être conseillée.



Fig. 245. — Amputations partielles du bras. En haut, lambeaux latéraux, l'interne primitivement plus long. — En bas, lambeau unique antérieur.

Si l'on veut faire deux lambeaux latéraux égaux, il faut que primitivement l'interne soit plus long d'un doigt et que l'incision antérieure remonte un doigt moins haut que la postérieure.

La forme aplatie de l'humérus n'indique pas l'emploi des lambeaux latéraux quand on ampute près du coude. Plus haut, je ne sais pas ce que l'on peut reprocher de grave aux lambeaux latéraux, pourvu qu résèque les nerfs avec soin.

Malgaigne a conseillé comme procédé « ne durant pas une

lambeau unique arrondi, de préférence antérieur, ne comprenant pas les vaisseaux, long d'un travers de bras et taillé d'un coup par transfixion (fig. 243). Le Fort n'a pas hésité à prendre par nécessité, « sur la face externe et un peu postérieure », un lambeau unique taillé au bistouri.



FIG. 244. — Amputations partielles du bras. — En bas, procédé de Teale. — En haut lambeau externe pour amputation intradeltoïdienne : un trait blanc fin indique le niveau de la section osseuse (col chirurgical) bien au-dessus de la base du lambeau.

Teale, pour l'application de sa méthode au bras, recommande de faire *antéro-externe* le grand lambeau. L'incision antérieure qui le limite doit donc, tout en longeant le bord interne du biceps, respecter l'artère qu'il faut laisser, avec les nerfs médian et cubital, dans le court lambeau *postéro-interne* (fig. 244).

Je rappellerai que les lambeaux de Teale sont taillés à la Ravaton, c'est-à-dire attentivement détachés de l'os comme s'il s'agissait d'une résection juxtap

C. — Amputation intradeltoidienne

Lambeau externe.

era l'humérus au niveau du col chirurgical. C'est à
imètres au-dessous que devra se trouver la base du
au ; et celui-ci aura, en largeur la demi-circonférence
nbre, en longueur un travers de bras au moins.
cutanées. — Le chirurgien, placé en dehors du
lui-même le tégument deltoïdien s'il opère à droite,
s'il opère à gauche, découpe donc ***d'avant en arrière***
tané externe arrondi en U, en commençant à peu
gts de la future section osseuse. Après avoir incisé la
lise sur tout le contour. — Il coupe alors les téguments
llaires. Comme ils sont très rétractiles et tendus par
bras, il faut les diviser non absolument en travers,
e courbe légèrement convexe en bas ; et comme ils
appliqués aux vaisseaux et nerfs, l'attention et la
n sont indispensables.
scendante du deltoïde. — Le moment étant venu de

du triceps, tendons du grand dorsal et du grand rond, ceux-ci très près de l'os et pas toujours en totalité.

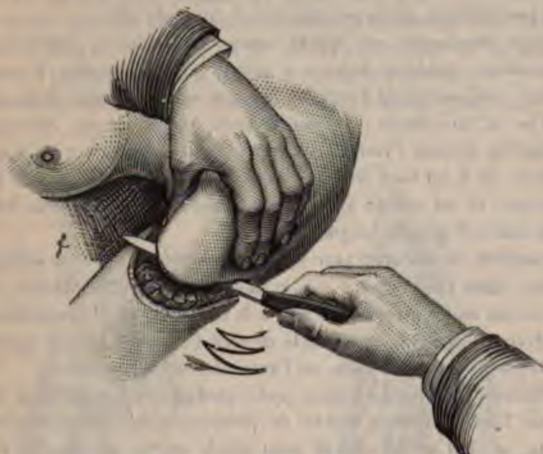


Fig. 245. — Amputation intradeltoïdienne. Manière d'entailler le deltoïde après les incisions cutanées, pour en faire un lambeau charnu arrondi, épais et très large. Les brisures de la flèche indiquent les mouvements d'arpège du couteau.

ARTICLE IX

DÉSARTICULATION DE L'ÉPAULE

Indications. — Le sacrifice complet du bras est le plus souvent commandé par des traumatismes, blessures de guerre, accidents de chasse, brûlures, etc., etc., qui atteignent l'extrémité supérieure de l'humérus, l'artère axillaire et les gros nerfs du plexus brachial, ou bien qui, n'intéressant que le bras ou même l'avant-bras, sont suivis d'inflammation, de gangrène ascendante, d'anévrysmes, d'hémorrhagies, etc.

Lorsqu'une balle, une charge de plomb, a brisé l'extrémité supérieure de l'humérus et même traversé l'articulation, il ne faut pas d'emblée se résoudre à désarticuler l'épaule; il faut songer d'abord à conserver le membre en faisant un sacrifice [illegible] résection. C'est l'état des parties molles, et spécialement celu[illegible]ux et des nerfs, qui devra guider le chirurgien.

Il est probable qu'une *résection* [illegible] faite dans des conditions

s ou mauvaises est plus dangereuse que la désarticulation,
gien se croit en droit d'espérer que le membre conservé
issant, il lui est peut-être permis de faire courir au blessé,
nent, quelques chances de mort de plus.
rurgien est appelé auprès d'un blessé, immédiatement
il doit se décider et agir le plus tôt possible. Il peut bien
nairement l'état des nerfs et des vaisseaux; mais relative-
ux chairs proprement dites, qui n'ont pas encore réagi,
eviner l'état de ces parties profondes par ce qu'il aperçoit
il est bien fréquent de rencontrer sous des parties molles,
en réalité assez peu intéressées, un humérus broyé ou
s grande longueur.
de réséquer avec succès la moitié de cet os et même plus.
les cas où il y a la moindre cause d'hésitation, la pre-
oit convenir à la fois à la résection et à l'amputation, afin
après avoir constaté *de visu* l'état des parties profondes,
pratiquer l'une ou l'autre de ces opérations.
organiques exigent aussi quelquefois l'amputation du bras
que l'on se trouve en présence d'une énorme tumeur de
oit savoir que la peau attirée sur le membre se retirera
retournant à sa place sur le thorax. Il faut s'attendre en-
es difficultés pour atteindre la capsule.
tielle de l'articulation, les végétations de l'arthrite sèche,
t embarrassantes pour l'opérateur qui, ne pouvant faire
us, doit insinuer un petit couteau solide ou une rugine

les parties antérieure et postérieure de la capsule sont protégées, la première par le bec coracoïdien, la seconde par l'angle acromial. 3° Si l'on tord le bras en dehors, les insertions antérieures se découvrent complètement pendant que les postérieures se cachent davantage (fig. 247). 4° Si l'on tord le bras en dedans, c'est la partie postérieure de la capsule qui s'expose et l'antérieure qui se dérobe à son tour (fig. 246).

Les tendons des muscles, sous-scapulaire en avant, petit rond et sous-



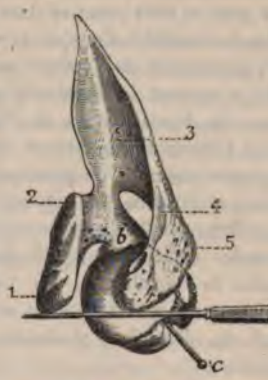


Fig. 246. Fig. 247.

Le squelette de l'épaule gauche, moins la clavicule, vu à pic; l'humérus collé au tronc, expose au couteau le dessus de sa tête. — 1, sommet de l'ap. coracoïde; 5, angle de l'acromion droit; C, épingle plantée dans la coulisse bicipitale.

Sur la figure 246, la tête humérale est en rotation interne : on voit que, dans cette attitude, le couteau ne peut couper la capsule que dessus et derrière.

Sur la figure 247, la rotation est externe : la partie postérieure de la capsule n'est pas accessible au tranchant ; l'antérieure est, au contraire, exposée.

épineux en arrière, sus-épineux et biceps en haut, ainsi que le ligament coraco-huméral, font, pour l'opérateur, partie de la capsule qu'ils épaississent au point que le couteau, pour la diviser dans toute son épaisseur, devra être secoué, c'est-à-dire agité de ces petits mouvements de va-et-vient imperceptibles qui décuplent la puissance de son tranchant.

L'emboîtement des surfaces articulaires est presque nul. La cavité glénoïde est si peu profonde que l'on peut facilement faire pénétrer une lame étroite à travers l'articulation, soit d'avant en arrière au-dessous des piliers de la voûte, soit de bas en haut, comme Lisfranc, en faisant ressortir la pointe dans l'intervalle de l'apophyse coracoïde et de l'acromion.

La capsule articulaire est assez longue pour, une fois que l'air y a son libre accès, permettre un écartement de plusieurs centimètres si les muscles ont été paralysés par le chloroforme.

Il semble donc *qu'il doit être bien* facile de désarticuler

e acromio-coracoïdienne protège l'articulation en haut: erfs axillaires interdisent de l'attaquer par en bas; enfin, arder des chairs en avant et en arrière donne de la pro- et embarrasse le chirurgien.

ion de l'épaule se pratique au voisinage de *gros vaisseaux* er dans les premiers temps de l'opération, et dont, à moins er l'occlusion avant de les couper.

ffet pénétrer dans la veine axillaire, mais c'est l'accident re, à cause de sa rareté.

n de l'artère sous-clavière est possible, mais elle est nt le blessé n'a plus les moyens de perdre une goutte rticulation de l'épaule ne serait rien sans la nécessité tase immédiate. Si l'on n'a pas *un aide absolument sûr* e partie principale de l'opération, il faut s'en occuper ndre ses mesures en conséquence. Les deux gros vais- nt placés dans l'aisselle, au milieu des nerfs, derrière coïdiens, petit pectoral et coraco-brachial. Les artères aule sont les deux circonflexes, dernières branches de n détachent au niveau de la partie supérieure du col chi- onflexe postérieure ou deltoïdienne est de beaucoup la

ération préalable, on pouvait placer une ligature sur le 1-dessus de l'origine des circonflexes, on n'aurait plus à

ner à sec l'opération. Il est bien commode, en écartant quelques veinules pour ne pas avoir de sang, de ne mettre qu'un fil sur l'axillaire, au-dessus des circonflexes, lorsque l'intervalle qui sépare celles-ci de l'énorme collatérale sus-jacente, la scapulaire inférieure, est suffisant.

La ligature de l'axillaire au-dessus des circonflexes réalise d'un coup l'hémostase définitive. La ligature au-dessous des circonflexes suffit à garantir la vie de l'opéré : c'est le principal ; mais elle ne permet pas de terminer l'opération à sec, car les rameaux deltoïdiens saignent et doivent être liés à la fin de l'opération.

Si l'on ne voulait se contenter du bien, je conseillerais volontiers le mieux, qui serait de lier séparément et l'extrémité inférieure de l'artère axillaire, l'origine de la brachiale, et la circonflexe postérieure, chose facile pour tout le monde, l'œil et le doigt pouvant marcher ensemble à la recherche de ces vaisseaux. Une autorité me répétait naguère encore : « Si vous liez au-dessus de la circonflexe postérieure, vous aurez de la gangrène du deltoïde. » Est-ce que c'est arrivé ? Est-ce que le lambeau externe, l'épaulette dite de Dupuytren, d'un emploi encore si fréquent, a coutume de se gangrener ? La taille de ce lambeau implique pourtant section immédiate des artères circonflexes !

La veine axillaire est en dedans de l'artère ; il ne faut pas y toucher ni la déchirer en isolant l'artère, non seulement à cause du danger de l'entrée de l'air, mais encore parce que cette veine pourrait saigner beaucoup malgré la ligature du principal tronc artériel. Il est plus difficile d'épargner le petit canal veineux collatéral.

Le chirurgien n'a pas besoin de se rappeler le nom ni la place de chacun des *nerfs* du plexus brachial. Qu'il sache seulement que le nerf deltoïdien passe avec l'artère circonflexe postérieure derrière le col chirurgical de l'humérus, et continue son trajet d'arrière en avant à la face profonde du muscle deltoïde ; il en conclura qu'en fendant longitudinalement et profondément le moignon de l'épaule en deux parties, égales ou inégales, la partie deltoïdienne antérieure à l'incision sera toujours paralysée, inerte, insensible et peut-être froide, tandis que l'autre restera sensible et contractile. J'insisterai davantage à propos de la résection de l'épaule, qui, pour donner un bon résultat, a besoin de la conservation des fonctions du deltoïde.

Il y a peu de chose à dire des *muscles*, que nous ne sachions déjà. Le deltoïde coupé pendant que le bras est écarté du tronc se rétracte peu ; mais, en revanche, sa face profonde est heureusement très facile à détacher des tubérosités de l'humérus. Le grand pectoral se rétracte beaucoup et tend à former un clapier en se retirant, c'est pour [illegible] garder en entier en le désinsérant. La même remarque [illegible] muscles grand dorsal et grand rond.

La *désarticulation de l'épaule ouv*[illegible]

de tissu cellulaire dont la suppuration se propagerait facilement, surtout dans les points déclives, le long de la paroi thoracique externe. De là peut naître l'indication du drainage préventif.

Les *téguments* qui couvrent le deltoïde sont adhérents. Ceux qui revêtent le grand pectoral sont, principalement sur les sujets jeunes et maigres, très rétractiles, comme ce muscle. Ceux de l'aisselle et de la partie interne du bras, surtout lorsqu'ils sont coupés pendant l'abduction du membre, se rétractent également beaucoup, mais cela importe peu, car on n'en fait un lambeau que dans les cas de force majeure.



Fig. 248. — Formes de l'épaule avec contours des parties du squelette.

Recherche de l'articulation. — L'exploration du moignon de l'épaule en l'absence de gonflement est facile. En le pinçant d'av[illegible]
pleine main entre le pouce et les doigts, on sent en arr[illegible]
pulum et en avant le creux sous-claviculaire, en de[illegible]
coracoïde se révèle au doigt. En longeant le [illegible]
dehors avec le doigt, on franchit l'ang[illegible]

suit le bord externe qui se relève en avant et se termine en formant un promontoire, le *sommet*, un peu fruste à cause de l'épaisseur du deltoïde (voy. fig. 248). Entre le sommet de l'acromion et le bec coracoïdien, devant l'extrémité externe de la clavicule, le doigt peut déprimer légèrement les téguments et sentir la tête humérale à travers la partie fibreuse de la voûte : c'est la région dite *triangle acromio-coracoïdien*.

En somme, pour arriver par le palper à déterminer la place du sommet de l'acromion, il faut toucher l'épine de l'omoplate, l'angle et le bord externe de l'acromion; toucher le creux sous-claviculaire, le bec de l'apophyse coracoïde, et mettre le doigt dans l'intervalle acromio-coracoïdien. Pendant l'exploration, il est bon d'agiter un peu l'humérus, en évitant de mouvoir en même temps l'omoplate dont l'immobilité relative doit révéler les contours.

Pour déterminer le sommet de l'acromion sur une épaule gonflée, il faut se servir de mesures prises sur l'épaule saine, à partir de l'articulation sterno-claviculaire, facile à sentir avec l'ongle.

Du moignon et du choix des procédés. — L'extirpation du bras ne laisse pour ainsi dire pas de moignon. Néanmoins l'acromion, que sciaient Faure et Bonnet, que Lisfranc voulait trancher chez les enfants, mais qu'il faut conserver aussi souvent qu'on le peut, pour la symétrie des épaules et le soutien du membre artificiel, l'acromion, dis-je, forme une saillie exposée et ne doit avoir aucun rapport avec la cicatrice. Celle-ci est le mieux placée au niveau de la cavité glénoïde, dans un creux que surplombe la voûte et que protègent, en avant et en arrière, les deux anciens bords de l'aisselle. Moins la cicatrice est large, moins les renflements terminaux des nerfs sont superficiels et adhérents, tant à la cicatrice qu'à la mobile cavité glénoïde, mieux cela vaut. La réunion immédiate donne une cicatrice linéaire, mobile et non déprimée.

Les procédés opératoires qui donnent une cicatrice verticale sont les meilleurs pour le drainage et la rapidité de la guérison. Mais, à la racine des membres surtout, on obéit souvent à la nécessité. Quand les téguments sont intacts sur toute la périphérie du membre, on doit employer de préférence un procédé qui, en définitive, donne un lambeau en avant et un autre en arrière, une réunion verticale. Les incisions elliptique, ovalaire, en raquette, donnent ce résultat, en raison du retrait des téguments axillaires, presque aussi bien que la méthode à deux lambeaux.

Plusieurs chirurgiens étrangers pratiquent, quand ils ont le choix, le facile et rapide procédé à lambeau externe deltoïdien. Je le décrirai pour les cas où cette région du moignon de l'épaule aurait été seule épargnée. De même, j'indiquerai, pour de [illegible] s analogues, les procédés à lambeau unique, antérieur, po [illegible] inférieur.

C'est la crainte de l'hémorr [illegible] parfaite l'opération de Ledran père; et la ligat [illegible] successeurs, en

France, le premier temps de la désarticulation. Vers la
iècle, Boyer, instruit par Bertrandi instruit lui-même
et, écrivit sur l'art d'assurer l'hémostase en coupant
r lieu, après que l'aide l'a saisie entre le pouce introduit
les doigts enfoncés dans l'aisselle. C'est vite fait et très
lement un aide habile. Cette dernière nécessité devait
urd'hui que l'opérateur, avec le chloroforme, n'a plus
sser, une réaction en faveur du premier procédé. Car
nné par Desault, que dans les opérations en général on
it, s'il est possible, tous les vaisseaux un peu considéra-
meilleures maximes que l'on puisse suivre. » (S. Cooper.)
iteurs recommandent de couper les nerfs le plus haut
des hauteurs inégales, pour éviter un névrome en bloc
atrice. Je crois cela bon. D'autres, à l'exemple de Brom-
rois, pour une scapulalgie, recommandent de gratter le
ien. Si l'on bourrait encore la plaie de charpie, le carti-
que certainement s'exfolier, mieux vaudrait l'enlever
ujourd'hui, à quoi bon?

mon choix, que je vais décrire en premier lieu, appar.
pour la forme de l'incision cutanée (raquette), à Marcel-
coupe des muscles. M. Verneuil l'a fréquemment em-
nde de lier l'artère aussitôt que possible. Avec un simple
eur arrive d'abord sûrement et facilement sur l'artère

Outre le chloroformisateur, il faut, pour opérer avec sécurité, un aide très exercé qui sache rétracter les chairs, saisir l'artère axillaire et, au besoin, jeter instantanément le pouce sur la sous-clavière. Si l'on voulait faire comprimer cette artère pendant toute la durée de l'opération, un aide spécial serait nécessaire. Quant au membre malade et aux instruments, ils peuvent être confiés à de simples assistants ou déposés sur une petite table à portée.

Le chloroformisateur se tient du côté sain et laisse autour de la tête et de l'épaule malade de l'espace libre pour l'aide de confiance.

L'opérateur se place en dehors du membre. Celui-ci est écarté du tronc de 45° environ, si cela est possible.

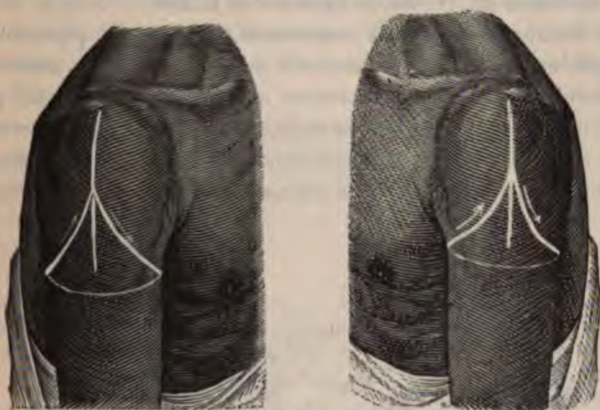


Fig. 249 et 250. — Tracé de la raquette avec grande fente d'exploration préalable. Les flèches indiquent la marche du couteau, qui descend devant l'épaule droite, derrière l'épaule gauche, et remonte devant l'épaule gauche, derrière l'épaule droite.

1° *Incisions extérieures.* — De la main gauche, embrassez et serrez les chairs de la partie interne et postérieure de la racine du bras, pour tendre, sur le cadavre, la peau deltoïdienne. Alors que la main droite a déjà saisi le couteau, touchez de l'index droit une fois encore le sommet de l'acromion (a). *Au-dessous* et en avant, enfoncez la pointe et abaissez sur la partie externe du moignon de l'épaule une profonde incision longitudinale, longue de 0m,10. Repassez le couteau une seconde fois s'il est nécessaire pour bien mettre à nu la tête de l'humérus et l'articulation, car peut-être voulez-vous explorer avant d'alle[illegible] [illegible]).

nte sur le milieu de la lèvre droite de l'incision lon-
à partir de là, descendez vers votre droite une inci-
lique qui se recourbe convexe, pour aller transversale.
ne de l'extrémité inférieure de l'incision longitudi-
errière le bras. Cette incision oblique convexe faite à
doit intéresser que la peau, non seulement si elle a
eaux axillaires (bras droit), mais même si elle n'a
vrir le deltoïde (bras gauche). Il en sera de même
, que vous ferez absolument symétrique à la pre-
enant le couteau par-dessus le membre pour re-
ie terminale de celle-ci, la main gauche tendant
(c). Voyez les figures 249 et 250.

des muscles antérieurs. — Dans la plaie courbe
ure, vous apercevez à nu les faisceaux antérieurs
peu près confondus avec le tendon du grand pec-
celui-ci avec le doigt aidé de quelques petites inci-
oup de tranchant divisez les faisceaux deltoïdiens à
rétractée, puis désinsérez le tendon grand pectoral



A ce moment, refoulant en dedans le lambeau antérieur rendu très mobile, vous apercevrez et sentirez le faisceau musculaire coraco-bicipital.

3° *Voulez-vous lier l'artère?* — Donnez, suivant le côté interne du coraco-brachial, un long coup de pointe qui fende son aponévrose. Par cette fente, introduisez l'index gauche, en dedans, puis en arrière du coraco-brachial; attirez le faisceau musculaire tout entier devant l'humérus pour l'y couper, en travers, sans le moindre danger pour les vaisseaux. Si le lambeau antérieur, maintenant complètement taillé, est bien rétracté par votre aide, les vaisseaux et nerfs axillaires sont largement découverts. Au niveau de la tête humérale, écartez en dedans le premier gros nerf blanc, tendu et cylindrique : vous découvrirez l'artère et les origines des circonflexes dont la principale s'enfonce dans le trou quadrilatère (fig. 252).

Isolez et liez l'artère, soit au-dessus, soit au-dessous de l'origine des circonflexes (d).



Fig. 232. — Désarticulation de l'épaule. Sont coupés : les faisceaux deltoïdiens antérieurs, le tendon grand pectoral. le faisceau coraco-bicipital, La main gauche écarte les nerfs en dedans et découvre l'artère qui va être liée.
C'est dans cette attitude qu'après la désarticulation, la main de l'aide plongera le pouce pour saisir tout le paquet vasculaire.

4° *Entaille du deltoïde postérieur.* — Reportez maintenant le couteau dans l'incision courbe oblique postérieure et, à ras de la peau rétractée, entaillez le deltoïde hardiment jusqu'au bord postérieur de l'aisselle. — Faites tordre, ou tordez vous-même le bras en dedans et, dans cette attitude, décollez, à l'aide de quelques coups de couteau, la face profonde du lambeau postérieur que vous venez d'achever (e). Confiez-le enfin à l'aide qui, déjà de l'autre main, tient écarté le lambeau antérieur.

Assurez-vous par quelques mouvements de rotation que la tête de l'humérus et la capsule sont largement découvertes et facilement accessibles dans toutes les attitudes.

5° *Désarticulation.* — De la main gauche, saisissez le membre malade par le coude (f); tenez-le *constamment rapproché* du



Fig. 253. — Désarticulation de l'épaule droite : section de la capsule. (La gauche de l'opérateur, en extension forcée, tient le coude, pas le bras, le coude, afin de pouvoir faire tourner l'humérus; la droite armée du couteau, ayant coupé derrière, va couper dessus; puis en avant, mais après détorsion.

flanc (fig. 253) ; tordez-le d'abord à votre droite. Je parle comme si le malade était assis. — Sur la partie gauche de la capsule ainsi exposée, appliquez le couteau, en long relativement à l'humérus, la pointe tournée vers le coude, le tranchant toujours perpendiculaire à la surface qu'il attaque : coupez à fond, jusqu'à ce que la tête cartilagineuse lisse et brillante apparaisse dans la plaie. Avancez votre incision sur la partie culminante de l'articulation, rasant le sommet de l'acromion. — Alors seulement que la partie supérieure de la capsule sera en grande partie incisée et à mesure que le couteau progressera, détordez le bras, tordez-le même à votre gauche pour dégager et amener sous le talon du tranchant la partie droite de la capsule, dernière partie que vous puissiez inciser pour le moment (g).

La main gauche, remontée lestement le long du bras, jette la tête

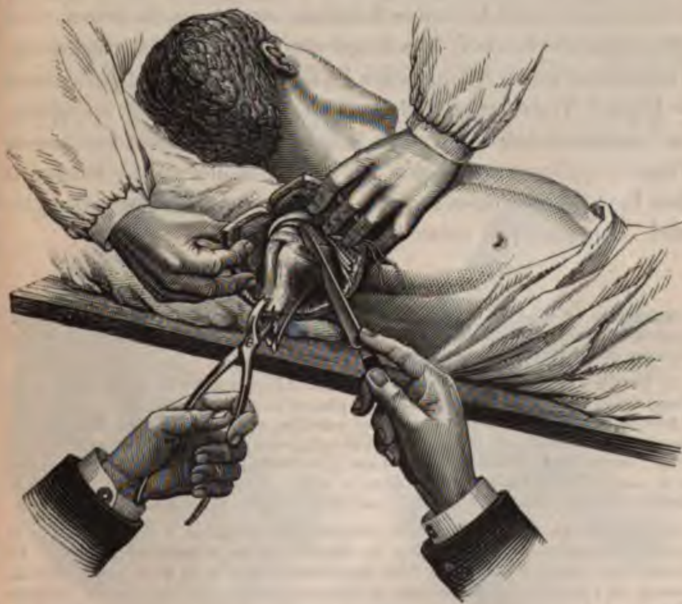


Fig. 254. — L'opérateur, après avoir coupé la partie gauche, puis la partie supérieure de la capsule, tord l'humérus à sa gauche et coupe enfin la partie droite de la capsule (c'est-à-dire la *partie antérieure s'il opère sur* le côté droit, et *vice versa*).

en dehors. — Avant d'engager le couteau par le
ns de cette tête, préparez cet engagement d'un coup
la lèvre capsulaire antérieure, afin de bien raser le
uper ni l'artère ni le nerf circonflexes postérieurs.
'a pas été liée, dites à l'aide qui tient les lambeaux
pouce de sa main antérieure dans la plaie, les doigts
(attitude de la figure 252), pour saisir les vaisseaux;
uyer cette main sur le thorax afin qu'elle ne glisse
u besoin de la seconde qui tenait le lambeau posté-
t donc engagé le plein tranchant, continuez en rasant
interne de l'humérus et sortez au niveau de la section
nt d'un coup tout le contenu du canal axillaire, la
du triceps et les tendons du grand dorsal et du grand

être assuré qu'aucune artériole ne donne plus; après
utes les bribes flottantes, capsulaires ou autres, s'il y
les nerfs trop longs, etc., vous faites le pansement.
unir? Rapprochez les lèvres antérieure et postérieure
ez-les en contact, si elles sont suffisantes, en laissant
inférieure pour le drainage. Par-dessus les moyens
uez un tampon qui enfonce mollement les lambeaux

En isolant l'axillaire, on déchire souvent le tronc veineux commun des circonflexes ou ses branches placées devant l'artère. Ces veinules saignent assez abondamment ; il ne faut pas s'en effrayer.

(e) Il est d'autant plus utile de bien décoller ce lambeau qu'il a plus de largeur, c'est-à-dire qu'on a fait l'incision plus en avant. C'est le cas de la modification de Fleury, qui plaît à beaucoup de chirurgiens. Cela va bien pour commencer, mais quand il s'agit de diviser la partie postérieure de la capsule, il faut que les élèves ne l'oublient pas, la besogne de l'opérateur est rendue plus difficile parce que celle de l'aide le relèvement du lambeau postérieur, reste toujours imparfaite.

(f) Il faut saisir le coude, parce que, plat et irrégulier, il offre de la prise et obéit à la main gauche, qui peut ainsi imprimer à l'humérus la rotation voulue. Que de fois j'ai vu élèves et maîtres saisir le bras par le milieu, tordre vainement l'enveloppe charnue et mobile de l'humérus sans parvenir à faire tourner celui-ci ! En cas de fracture, le davier intervient (voy. fig. 254, p. 363).

Qu'elle saisisse le coude ou le davier, la main gauche de l'opérateur commence par imposer la rotation à droite, mais elle doit étudier son attitude initiale (extension forcée, fig. 255) afin d'exécuter facilement ensuite la rotation à gauche ou détorsion dans toute l'étendue nécessaire.

(g) Le couteau, pour sectionner la capsule, exécute les mouvements ordinaires de trépidation sur place. Les jeunes opérateurs vont toujours trop vite et se contraignent ainsi à revenir plusieurs fois sur leurs pas. Le couteau ne doit avancer que lorsque le cartilage est visible dans l'incision. L'humérus, tordu à droite, reste immobile pendant la section des parties gauche et supérieure de la capsule. Alors seulement que le couteau a divisé le tendon bicipital, la détorsion de l'humérus commence et ne va pas plus vite que le couteau qui travaille sous les yeux de l'opérateur.

(h) Si l'artère n'a pas été liée, l'aide, ayant la main dans l'attitude de la figure 252, cherche les battements et, quand il tient le vaisseau, dit à l'opérateur : allez. L'aide agissant des deux mains, une devant, l'autre derrière, est plus sûr de ne pas faillir.

Quand même l'artère aurait été liée d'avance, il serait bon, par surcroît de précaution de faire saisir les vaisseaux pour éviter l'entrée de l'air dans les veines. J'ignore pourtant si cet accident est compatible avec le calme respiratoire des anesthésiés.



Fig. 255. — Moignon de désarticulation de l'épaule, réunion secondaire.

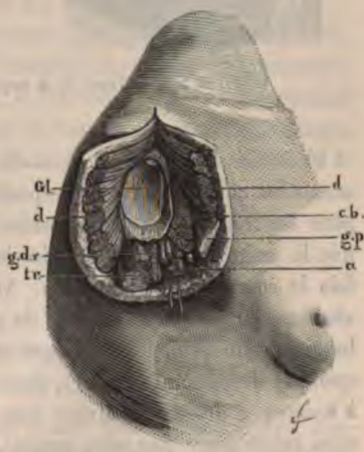


Fig. 256. — Moignon béant ; raquette. Parties désignées par leurs initiales.

Raquette améliorée (croupière).

L'opérateur placé au bout du bras écarté et fléchi au coude pour le tenir et le manœuvrer lui-même. L'avant-bras sera soutenu au besoin par un assistant placé en dedans. L'aide de confiance chargé des lambeaux et des vaisseaux se tient près de la tête.



FIG. 257 et 258. — Tracé de la raquette croupière, procédé élégant.

1° *Incisions extérieures.* — De la main gauche, embrassez et serrez les chairs de la partie postéro-interne de la racine du bras, pour tendre la peau deltoïdienne au moment de l'attaque. Alors que la main droite a déjà saisi le couteau, touchez une dernière fois le sommet de l'acromion. Au-dessous, enfoncez la pointe et abaissez sur la partie externe du moignon de l'épaule une incision longitudinale profonde et longue de 0m,05. A partir de ce point, quoique descendant toujours, cessez d'inciser à fond et commencez à tourner à droite. Ne divisez donc maintenant que la peau tendue avec intelligence par votre gauche, soit que vous ayez à croiser les vaisseaux axillaires (bras droit, fig. 257), soit que vous incisiez *simplement* sur le deltoïde (bras gauche, fig. 258), pour gagner

a face postérieure du membre. Arrivé là, vous ne pouvez aller plus oin ; vous devez être à $0^m,10$ au-dessous du niveau de votre point le départ, plus ou moins suivant le volume de l'épaule. — Ramenez lonc le couteau par-dessus le membre pour reprendre derrière le bras la partie terminale de la première incision et la ramener convexe, ascendante et symétrique dans la terminaison de la partie longitudinale, à $0^m,05$ du bec acromial. En commençant cette reprise, que ce soit dans l'aisselle (bras gauche, fig. 258) ou même sur le deltoïde (bras droit, fig. 257), ne coupez que la peau attentivement et sous vos yeux.

2° *Section des muscles antérieurs.* — Dans la plaie courbe antérieure, vous apercevez les faisceaux deltoïdiens antérieurs confondus en bas avec le tendon grand pectoral. Divisez le tout de haut en bas pendant que le membre est dans la rotation externe, ayant soin de longer la coulisse bicipitale. Faites relever le lambeau et découvrez bien la partie antérieure de la capsule. — Comme le poids du membre fatigue la gauche de l'opérateur, je lui conseille de le confier à un aide et de mettre la main gauche au lambeau pour diviser les chairs antérieures pectoro-deltoïdiennes après les avoir pincées et soulevées et pour refouler ensuite le lambeau vers la clavicule.

3° *Voulez-vous lier l'artère?* — Si oui, découvrez-la en coupant le faisceau coraco-bicipital comme il a été dit plus haut. Si non :

4° *Entaille du deltoïde postérieur.* — Dans la plaie courbe externe et postérieure complétez l'incision musculaire déjà amorcée. Si vous n'employez votre gauche à rétracter la peau, commandez votre aide afin d'entailler de haut en bas, en creusant légèrement. N'allez pas en arrière au delà du bord axillaire : il suffit que le lambeau deltoïdien, disséqué grâce à la rotation de l'humérus en dedans, découvre bien la partie postérieure de l'articulation.

5° *Désarticulation.* — Comme ci-dessus, p. 362 et suiv.

Remarques sur quelques manières d'inciser les parties molles.

Les quatre figures suivantes, dont il sera encore question plus loin, montrent comment la main droite, variant ses attitudes, peut aussi tracer la raquette sur l'une et l'autre épaule avec sécurité et facilité, en commençant *dans l'aisselle.*



FIG. 259. — Désarticulation de l'épaule *gauche*. — Raquette. L'incision longitudinale de $0^m,10$ est faite, mais pourrait ne l'être pas : le couteau ayant coupé en dedans du bras en tirant, va faire l'incision oblique antérieure.



FIG. 260. — Désarticulation de l'épaule *gauche*. — Raquette. Attitude de la main droite de l'opérateur pour pratiquer commodément l'incision oblique postérieure commencée *par* une reprise derrière le bras.



FIG. 261. — Désarticulation de l'épaule *droite*. — L'incision longitudinale de la raquette est faite, mais pourrait ne l'être pas. — Le chirurgien, placé près de la tête, après avoir coupé en dedans du bras en tirant le couteau, est en train de pratiquer l'incision oblique antérieure.



FIG. 262. — Désarticulation de l'épaule *droite*.— Raquette. Le chirurgien, placé vers la tête, fait de la main droite, en supination, l'incision oblique postérieure qu'il a commencée par une reprise derrière le membre.

incision longitudinale? 1° A permettre l'exploration de
s les cas douteux; 2° à faciliter singulièrement l'entaille
lésarticulation. Mais on peut se passer même de la moitié
orme la queue de la raquette, pourvu que les téguments
ent assez de flaccidité pour se laisser rétracter facilement.
de compte, une *incision ovalaire* à bords convexes dont
est situé à 0m,05 (trois doigts) du sommet de l'acromion
nagnifique.
btient pas facilement sur les sujets un peu musclés; je
l'ajouter une queue longitudinale de 0m,05, c'est-à-dire
'au-dessous du bec de l'acromion (incision de Guthrie).
ision des téguments, suivant un tracé de raquette anté-
re, il n'est pas indispensable de descendre l'incision qu'on
de remonter celle qu'on fait à sa gauche. On va le voir
gures 259, 260, 261 et 262. Ceux qui ont des cadavres à
eront bien de s'assouplir le poignet en répétant tous les
ci.
d'abord aux figures 259 et 260, qui représentent l'épaule

ision longitudinale exploratrice a été faite, mais pourrait

59), le couteau passé par-dessus le membre est appliqué,
perpendiculairement sur les téguments internes de la
uste au niveau du bout inférieur de la fente longitudinale.
de l'œil, commencée derrière le bras, tirée avec légè-

appliquées, l'une devant, l'autre derrière le moignon de l'épaule, exercent une traction énergique sur les téguments. (La peau qui couvre les vaisseaux sera ultérieurement incisée.) — Les deux lambeaux triangulaires étant décollés et confiés à l'aide, l'opérateur désarticule et engage le milieu de son couteau en dedans de la tête et bientôt du col chirurgical, qu'il rase pour éviter les vaisseaux. — A ce moment, le pouce de l'aide s'enfonce, en dehors et en arrière du faisceau musculaire coraco-brachial, profondément, sent l'artère et la saisit. — Le couteau, continuant à marcher vers le coude, arrive bientôt aux limites inférieures des incisions obliques ; son tranchant se tourne alors vers l'aisselle et sort à travers tout le paquet vasculo-nerveux, les muscles et la peau jusqu'ici épargnés.

Avec la précaution de faire les entailles obliques en deux temps, c'est-à-dire de sectionner d'abord la peau, puis, après sa rétraction, les muscles, ce procédé donne un bon résultat. Cependant les téguments de l'aisselle ne sont pas toujours bien coupés en terminant.

C'est pour cela sans doute que certains opérateurs, après avoir fait la queue de la raquette, essayent d'en faire tout l'ovale d'un seul coup. Ils passent à cet effet le couteau sous le membre, la pointe haute, et l'amènent jusque devant le deltoïde, pour attaquer la lèvre antérieure de l'incision longitudinale, lèvre amenée par la main gauche sous le tranchant. Ils incisent d'abord à fond la peau, le deltoïde et le grand pectoral; puis superficiellement la peau seule, dans l'aisselle, en croisant les vaisseaux; puis encore à fond, la peau et le deltoïde, en terminant par l'incision oblique postérieure. Le reste de l'opération comme ci-dessus.

Autres procédés.

L'*incision circulaire* pure (fig. 286, p. 387), qui devrait être faite au-dessous du tendon des muscles adducteurs, n'est pas à conseiller; car, à moins d'une laxité exceptionnelle des parties molles, la capsule reste inaccessible. Alanson s'en est bien aperçu : il nous en avertit en conseillant de fendre en long la région deltoïdienne que la méthode circulaire a la prétention d'épargner. Ce procédé rentre alors dans le mode en raquette et plait aux simplistes : on l'emploie assez souvent.

L'*incision elliptique* (fig. 288, p. 389), passant, en dedans, à 10 centimètres du niveau du sommet acromial et en dehors à 6 seulement, n'a jamais embarrassé Marcellin Duval ni ses élèves : je le crois volontiers, car le prudent chirurgien dissèque d'abord la peau pour la relever en manchette comme autrefois Velpeau, et coupe ensuite les muscles de la manière que j'ai conseillée d'après lui. Ce procédé évite l'inci

uelque chose; mais cela, quoi qu'on dise, ne facilite pas
a! L'incision elliptique est fort simple, c'est un avantage;
nbeaux qu'elle donne, en définitive, au moment de la réu
s convexes, et c'est un petit inconvénient. Sans parler de
ésection est en balance avec la désarticulation, l'opérateur
s ne se privera pas de l'incision longitudinale plus ou moins
tre bien malhabile pour la commencer si haut que l'acro
ite à travers la plaie.
ir de lui et rompu aux difficultés de la désarticulation,
ement et simplement, peut pratiquer l'incision elliptique
era, je crois, l'incision ovalaire à bords convexes, ou plutôt
quette à courte queue, la croupière.

deux lambeaux antérieur et postérieur, avait été vulga-
ie (fig. 280, p. 385). Le résultat n'est pas mauvais et se
oup de celui des dérivés de la méthode ovalaire. Aujour-
oulait exécuter deux lambeaux, on les dessinerait d'abord
lerait ensuite de la superficie vers la profondeur. Leurs
t les tracés mêmes de l'incision en raquette à bords con-
lus fortement recourbée du côté de l'aisselle. Le temps
transfixion si prestement exécutée par Lisfranc et ses
lle au défaut acromio-coracoïdien, ou inversement, à tra-
ticulaire, créait de véritables lambeaux.

cédés qui ont été fréquemment employés, il en est un qui

[redacted] [redacted]

Lambeau externe.

Pour le pratiquer suivant le mode ancien, vous feriez asseoir le malade, le bras tenu horizontalement écarté, à angle droit. Vous auriez ce membre à votre gauche, empoigneriez la masse deltoïdienne pour la soulever, et transperceriez sa base d'arrière en avant (bras gauche) ou d'avant en arrière (bras droit). En rasant la tête, puis le col et le corps de l'humérus, vous tailleriez de toute la longueur du deltoïde un lambeau arrondi relevé à l'instant par votre gauche qui le confierait à l'aide. Saisissant le coude de cette même main gauche devenue libre et le rapprochant du tronc, vous désarticuleriez comme d'habitude, passeriez le couteau en dedans de la tête et du col, feriez saisir l'artère et sortiriez enfin à travers l'aisselle.

Il vaut mieux tailler le lambeau de dehors en dedans en le dessinant d'abord avec la pointe du couteau qui, dans son premier passage, n'intéresse que la peau. On incise ensuite le muscle et, le tout étant relevé, l'on coupe attentivement les téguments des bords et du creux de l'aisselle en se rapprochant du bras plutôt que du thorax. La désarticulation vient alors, suivie de la division des muscles, vaisseaux et nerfs axillaires.

Le contour du lambeau et l'incision interne ressemblent à deux anses en U, fixées aux mêmes points, mais tombant, l'une en dedans du bras, l'autre en dehors, celle-ci plus bas que la première.

La branche antérieure de l'U qui forme le contour du lambeau commencera *en dedans du bec coracoïdien;* la postérieure, *en dedans de l'angle* postérieur de l'acromion.

Le lambeau externe sera très long (fig. 272, 273 et 274, p. 381), car avec le temps il se raccourcit beaucoup. La largeur de sa base est égale à peu près à tout ce qu'on peut embrasser entre le bout du pouce et le bout des doigts.

La formation d'un lambeau externe implique la section des vaisseaux et nerfs circonflexes postérieurs. Il est bon de lier ou de pincer l'artère circonflexe, aussitôt qu'elle est coupée, et de tâcher de ne pas l'ouvrir une seconde fois, au moment où le
après avoir *désarticulé, descend* à ras du col chirurgic

nant, c'était indispensable, aux ***procédés de nécessité.***

ieu du dix-huitième siècle, incisa verticalement depuis
paule acromio-coracoïdien jusque dans l'aisselle, pour
artère ; puis il désarticula et découpa en sortant un grand
ur (fig. 289, p. 589). Il faudrait, en cas de force majeure,
il résultat, mais en découpant le lambeau de dehors en
ant le plus large possible.

Delpech est la contre-partie du précédent (fig. 290,
te à entrer, en arrière, directement dans l'articulation,
airs postérieures, et à la traverser pour tailler, en sor-
mbeau antéro-axillaire. En 1837, à Heilbronn, Sicherer
r ainsi un blessé dont la partie postérieure du deltoïde
algré la gangrène d'une partie du lambeau et plusieurs
, la guérison eut lieu.

à *lambeau axillaire* ou ***brachial interne*** est celui de
de Garangeot, de Langenbeck, de Blasius, etc. (fig. 265,
. 577). Commode pour ouvrir l'articulation, qu'on attaque
poulet, il donne un tel résultat qu'il n'est pas permis
non lorsque les téguments qui couvrent le deltoïde sont
en avant, en dehors et en arrière. Dans une telle occur-
t, sur le deltoïde, imiter le plus possible l'incision de

[redacted]

doigts sur le défaut acromio-coracoïdien et, du bout du pouce, accroche le bord postérieur de l'aisselle devant lequel s'engage un couteau long et étroit qui, presque parallèle à l'humérus, traverse la partie postérieure de la capsule articulaire et sort devant le tendon bicipital, dans le triangle acromio-coracoïdien. Un coup de poignet fait subitement mordre la pointe pour la dégager en dehors du bec acromial; et le plein du tranchant taille, en sortant, un lambeau arrondi qu'un aide relève immédiatement.

Le couteau, toujours la pointe haute pour le bras gauche, mais la pointe basse pour le bras droit, retourne à l'articulation largement béante, la traverse, contourne la tête humérale, rase le col et forme en sortant, après qu'un aide a saisi l'artère, le lambeau antéro-inférieur.

Il me reste à parler d'une manière d'exécuter la désarticulation proprement dite de l'épaule, qui me paraît recommandable. C'est la même que celle que j'ai osé proposer à la Société de chirurgie pour la désarticulation de la hanche. M. Ollier, à qui j'eus l'occasion d'en parler, m'a répondu immédiatement : « Pour l'épaule, je le recommande et je l'ai fait »

Il s'agit tout simplement, une fois la capsule découverte, de la fendre en long, puis de détruire successivement les insertions humérales de chacune de ses lèvres, avec le grattoir, la serpette ou le couteau, absolument comme dans la résection sous-capsulo-périostée.

Le procédé suivant, véritable désossement, ***désarticulation sous-capsulo-périostée***, serait à mon avis hémostatique et excellent. Il est, dans sa première partie, imité de Poyet (1757) (fig. 285, p. 387).

1° Par une longue fente latérale ou antérieure, la capsule serait découverte, incisée et détachée ; la tête luxée comme dans la résection, mais un peu plus que dans la résection (voy. ***Résection de l'épaule***).

2° Une véritable amputation circulaire oblique, avec temps successifs pour diviser la peau, les muscles, découvrir et lier les vaisseaux, terminerait l'opération.

Non seulement il est permis d'enlever au besoin l'extrémité de la clavicule, l'acromion, la coracoïde et la cavité glénoïde avec le bras, mais les cas déjà très nombreux d'arrachement du membre supérieur en totalité, suivis de guérison, autorisent les chirurgiens à tenter l'ablation totale de ce membre, dans des cas de traumatisme ou de tumeurs malignes.

L'opérateur habitué aux procédés de désarticulation du bras, de résection de l'omoplate et de la clavicule, ne sera jamais embarrassé pour tracer un plan d'ablation totale et l'exécuter. Néanmoins je donnerai plus loin un procédé élaboré avec P. Berger et qui peut servir de type et d'exercice.

Atlas historique.

Quelques mots sur le petit atlas historique des divers procéd désarticulation de l'épaule, qui va remplir les sept pages suivantes atlas n'est pas complet, quoique plus que suffisant. Tel quel, je au lecteur :

1° Quatre manières d'opérer condamnées par l'expérience tent essentiellement à attaquer l'épaule en dehors pour gard axillaire (p. 377);

2° Huit procédés différents, mais réalisant tous un lambeau ext ou moins long, plus ou moins avantageux, taillé soit par transfixio par entaille et dissection (p. 379 et 381);

3° Six modes à lambeaux antérieur et postérieur; la raque D. Larrey et un procédé bâtard de Rust (p. 383 et 385):

4° Les désarticulations ovalaires de Guthrie et de Scoutetten (p.

5° Les procédés circulaires de Pojet et d'Alanson (p. 387);

6° Les incisions elliptiques de Sanson et de Duval (p. 389);

7° Le lambeau postérieur de Sharp et l'antérieur de Delpech (p.



illaire. 1re opér. — Obs. de chir., , de Ledran fils.



Fig. 264. — Lambeau axillaire de trois doigts de long. Incision losangique de Blasius. (*Der Schrägschnitt*, 1838.)



xillaire. Incision r à cheval. Lan- après Günther.



Fig. 266. — Lambeau axillaire. J. L. Petit et Garengeot. L'incision transversale externe est à 5 doigts de l'acromion.

Atlas historique.

s sur le petit atlas historique des divers procédés de
e l'épaule, qui va remplir les sept pages suivantes. Cet
omplet, quoique plus que suffisant. Tel quel, il présente

nières d'opérer condamnées par l'expérience et qui consis-
ent à attaquer l'épaule en dehors pour garder un lambeau
;

és différents, mais réalisant tous un lambeau externe plus
plus ou moins avantageux, taillé soit par transfixion, soit
ssection (p. 379 et 381);

s à lambeaux antérieur et postérieur; la raquette de
procédé bâtard de Rust (p. 383 et 385):

culations ovalaires de Guthrie et de Scoutetten (p. 387);



FIG. 263. — Lambeau axillaire. 1re opér. de Ledran père, 1715. — Obs. de chir., n° 45, et *Traité des op.* de Ledran fils.



FIG. 264. — Lambeau axillaire de trois doigts de long. Incision losangique de Blasius. (*Der Schrägschnitt*, 1838.)



FIG. 265. — Lambeau axillaire. Incision supéro-externe en fer à cheval. Langenbeck, vers 1830, *d'après Günther*.



FIG. 266. — Lambeau axillaire. J. L. Petit et Garengeot. L'incision transversale externe est à 3 doigts de l'acromion.







FIG. 267. — Lambeau externe de 3 à 4 doigts et rudiment de lambeau axillaire. Procédé de Lafaye, 1731 à 1741.



FIG. 268. — Lambeau externe. Dahl, 1760 — Portal recommande un lamb. semblable : la forme déplaît à Linhart.



FIG. 269. — Lambeau externe. Procédé attribué à Kloss, date inconnue, figuré par Günther. (*Blüt Oper.*, 1859.)



FIG. 270. — Lambeau externe carré (circulaire à double fente). Procédé de B. Bell, 1787, et de Laroche, 1790.





FIG. 271. — Lambeau externe entaillé de bas en haut, van Onsenoort, 1825? (Cline en Angleterre, Chiari en Italie).



FIG. 272. — Lambeau externe descendan jusqu'aux attaches deltoïdiennes. Procédé de Walther, 1810.



FIG. 273. — Lambeau externe grand, carré, à angles arrondis, disséqué. Procédé de Foullioy : thèse de *Bello*, 1829.



FIG. 274. — Lambeau externe ponctionné, 1er pr. dit de Dupuytren ; Ch. Bell, 1808 ; Grosbois, 1805 ; Paroisse, 1800.

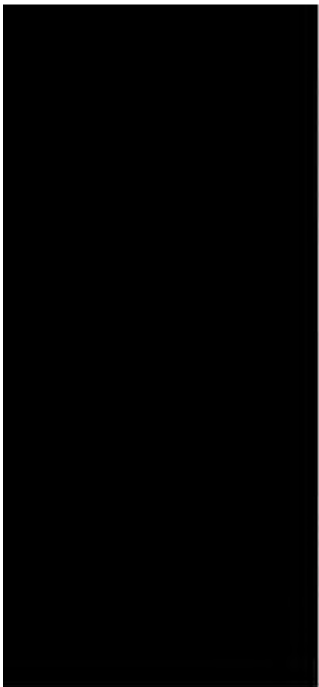




FIG. 275. — Lambeau ext. dédoublé en post. et ant., celui-ci disséqué d'abord pour lier l'artère. Bromfield, 1773.



FIG. 276. — Lambeau postéro-externe (2e pr. Champesme-Lisfranc); transition entre lamb. ext. et 2 lamb. ant. et post.



FIG. 277. — Deux lambeaux, ant. et post., ponctionnés. Procedé d'amphithéâtre de Desault (d'après *Boyer*, *XI*, *p.* *212*).



FIG. 278. — Deux lambeaux, ant. et post.; celui-ci ponctionné d'abord. Proc. préf. de Dupuytren (son 2e). Clin., II, p. 349

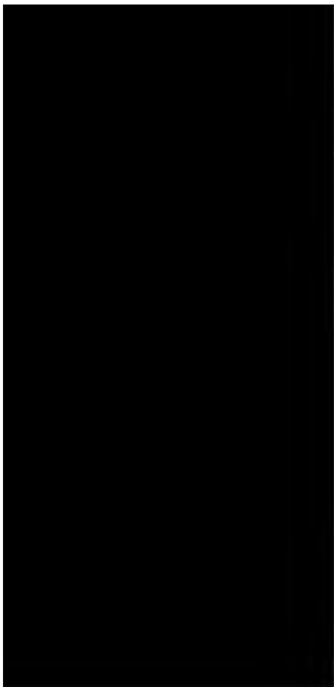




Fig. 283. — Procédé de Guthrie. Commencement du XIXe. Incisions excellentes et faites en plusieurs temps.



Fig. 284. — Méthode ovalaire de Scoutetten, 1827, bien inférieure à celle de Guthrie, qui est parfaite.



Fig. 285. — Incision circulaire avec fente longitudinale, Pojet, 1757. *Imitée par Lacauchie, 1841, et depuis par Fleury.*



Fig. 286. — Incision circulaire d'Alanson, 1774, Cornuau, etc. Désarticulation impossible sans fente longitudinale.

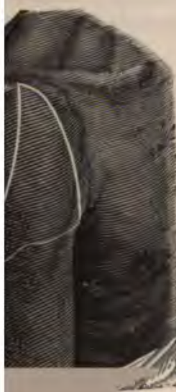




…cision très oblique dite … Sanson, XIXᵉ. Comparez à …k moins son lamb. axill.



Fig. 288. — Incision elliptique de Marcellin Duval qui dissèque une manchette de peau de 2 travers de doigt.



…mbeau unique postérieur. … L'incision antérieure per… …rtère d'abord.



Fig. 290. — Lambeau unique antérieur, proc. de Delpech qui attaque d'emblée l'articul. en arrière. Sicherer, 1831.



ARTICLE X

AMPUTATION INTERSCAPULO-THORACIQUE

Opération d'urgence dans certains traumatismes, de nécessité dans les tumeurs malignes de l'omoplate étendues à l'humérus ou de l'humérus étendues à l'omoplate, etc. l'amputation qui enlève le bras, l'omoplate et les trois quarts de la clavicule n'a pas la gravité qu'on pourrait supposer.

J'emprunte au beau mémoire de P. Berger[1] la description à peu près textuelle du *procédé type* pour l'élaboration duquel il a bien voulu me consulter. Certes la nécessité pourra imposer des variantes au tracé des incisions cutanées, mais les actes opératoires à accomplir dans la profondeur sont comptés et inévitables : on peut en intervertir l'ordre, on ne peut pas les éluder. Il faut donc s'exercer à les bien exécuter.

Notre procédé de choix est à *deux lambeaux*, l'un antéro-inférieur ou *pectoro-axillaire*, l'autre supéro-postérieur ou *cervico-scapulaire*.

Il comporte pour ainsi dire *deux actes* opératoires successifs qui s'exécutent le premier en *deux* temps, le second en *trois*.

Le PREMIER ACTE a pour but l'hémostase préalable : il commence par la section de la clavicule suivie de la résection de la partie moyenne de cet os, ce qui découvre largement l'artère et la veine sous-clavières (*premier temps*); il finit par l'isolement et la section de ces vaisseaux entre double ligature (*second temps*).

Le SECOND ACTE opératoire a comme *premier temps* l'incision du contour et la dissection profonde du lambeau antéro-inférieur ou pectoro-axillaire dont font partie les extrémités des muscles grand, petit pectoral et grand dorsal, dissection qui permet de couper le plexus brachial et conduit jusqu'aux insertions sous-scapulaires du grand dentelé; comme *second temps*, l'incision et le relèvement du lambeau supéro-postérieur doublé du seul trapèze, relèvement poursuivi jusqu'aux limites supérieure et interne de l'os; comme *troisième et dernier temps*, la section de la ligne des insertions musculaires marginales, c'est-à-dire, que prennent aux bords supérieur et interne de l'omoplate les muscles grand dentelé, omo-hyoïdien, angulaire et rhomboïde.

1. L'amputation du membre supérieur dans la contiguïté du tronc (amputation interscapulo-thoracique), avec figures dans le texte et 2 planches en chromolithographie. Paris, G. Masson, 1887.

Exploration, points de repère, incisions. — L'incision destinée à la découverte, à l'isolement, à la section, à la résection de la clavicule et aux ligatures, doit être longue de 10 centimètres environ. En dehors, elle aboutit immédiatement derrière l'articulation acromio-claviculaire, sur le sommet dépressible de l'angle formé par le bord postérieur de la clavicule et la crête scapulaire. En dedans, elle commence ou s'arrête, suivant le côté, à deux travers de doigt de l'articulation sterno-claviculaire, sur la clavicule, devant plutôt qu'au-dessus. Entre ces deux points, l'incision est droite (fig. 291 et 292).

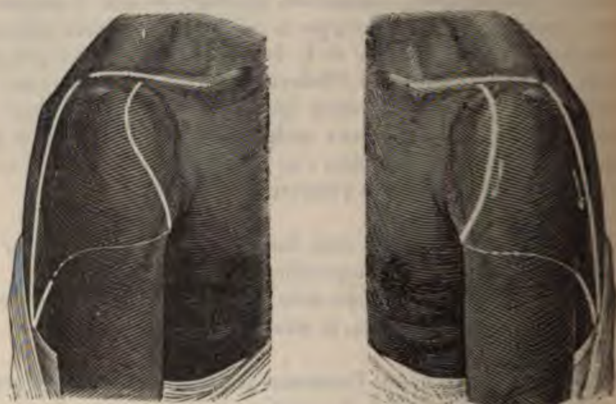


Fig. 291 et 292. — Tracés des trois incisions pour l'amputation interscapulo-thoracique. La claviculaire est droite horizontale ; l'antéro-axillaire est contournée et descendante ; la postérieure est droite descendante.

Pour tracer le lambeau postérieur, il suffira de prolonger l'incision claviculaire derrière l'omoplate, directement vers la face postérieure de l'angle scapulaire où vient aboutir le contour du lambeau antéro-inférieur.

Le tracé de celui-ci commence au milieu de l'incision claviculaire, se dirige en dehors et en bas, au delà du bec coracoïdien tangible, empiétant un grand travers de doigt sur le deltoïde, se recourbe sur l'union du bord inférieur du tendon grand pectoral avec le bras, traverse la face interne de la racine du membre jusqu'au delà du tendon grand dorsal, s'arrondit, descend en arrière, suivant le sillon visible et tangible qui sépare du bord axillaire de l'os la masse musculaire du grand rond et du grand dorsal, pour s'arrêter enfin derrière l'angle scapulaire inférieur.

Position du malade et de l'opérateur. — Le malade est couché, le dos sur un coussin, au bord du lit.

Pendant l'accomplissement du premier acte (résection de la clavicule, ligatures), le bras repose modérément écarté du corps, car l'opérateur se tient en dehors avec deux aides, l'un à sa gauche, l'autre à sa droite, un troisième aide étant placé en face de lui, au côté opposé du malade. La résection de la clavicule s'accommode d'une certaine propulsion du moignon de l'épaule, qui s'obtient, à défaut d'une tumeur, au moyen d'un tampon placé momentanément derrière, c'est-à-dire sous l'omoplate, ou bien avec la main d'un aide. Les ligatures exigent le contraire, l'effacement du moignon en arrière, qui tend, étale et appuie les éléments du paquet vasculo-nerveux.

Avant de commencer le second acte opératoire (entaille du lambeau antérieur, puis du postérieur, puis séparation finale), il faut rapprocher encore le tronc du malade du bord du lit, de manière que la moitié de son dos déborde le coussin *épais* et *ferme* sur lequel il est soulevé. Alors, le bras étant écarté du corps par le premier aide, l'opérateur se place en dedans pour inciser devant l'épaule, traverser la face interne du bras et gagner la région rétro-scapulaire, que l'aide rend accessible en relevant momentanément le membre en haut et en dedans, afin d'amener l'omoplate. — Après l'entaille complète du premier lambeau, le bras est rapproché du tronc et l'opérateur se retrouve en dehors, bien placé pour inciser et disséquer le lambeau supéro-postérieur ou trapézien. — Au moment de la section terminale des attaches musculaires marginales, les aides écartent les deux lambeaux : il est bon que l'opérateur tienne lui-même de la main gauche la partie malade et qu'il soit par conséquent en dedans du bras droit, en dehors du bras gauche.

Premier acte ou première partie de l'opération. — *Premier temps : section et résection de la partie moyenne de la clavicule.* — Le bras est donc couché, peu écarté du corps. Le chirurgien, placé en dehors, fait devant la clavicule une incision aboutissant d'une part un peu en dedans du bord externe du cléido-mastoïdien, de l'autre derrière ou sur l'articulation acromio-claviculaire.

Cette incision divise la peau, le peaucier, le périoste, successivement, afin de reconnaître, si elle existe, et de couper entre et après deux ligatures, l'anastomose veineuse de la céphalique et de la jugulaire externe.

Avec la rugine courbe sur le plat, on gratte d'abord dans l'incision du périoste sur toute la partie convexe de la clavicule; après avoir ainsi amorcé le décollement périostique, on le continue avec beaucoup de précaution, d'abord sur la face supérieure et le bord postérieur de l'os que l'on contourne avec le plat concave de la rugine. On détache ensuite le périoste devant et sous la clavicule; les adhérences musculaires y exigent de la patience pour éviter les échappades. La rugine rejoint finalement le décollement commencé par-dessus l'os et charge celui-ci dans sa concavité. Alors, agité de mouvements latéraux, l'instrument agissant par ses

l'isolement de l'os sur une longueur suffisante. A la place passe une sonde à résection ou bien un simple écarteur ensuite de champ et que l'on tient par l'un de ses ex- travail de la scie. A ce moment, non seulement la clavi- aintenue proéminente par l'action de l'aide ou du tampon mais encore il faut en faire immobiliser le milieu par tenu solidement.

vec une scie cultellaire, au ras des insertions du cléido- irigeant le trait en bas, en dehors et en arrière. Cepen- chaîne ou un feuillet passe-partout, agissant de dessous nt également servir. — Maintenant on soulève le fragment lavier; on poursuit sa dénudation périostique; enfin on le c la scie, soit avec de très fortes cisailles, au niveau du tion du muscle deltoïde. Ainsi se trouve réséquée, enlevée, oyenne de l'os sans péril pour les vaisseaux.

ps : ligature et section des vaisseaux. — Le muscle ontre dans la plaie : on le soulève sur la sonde cannelée; des ciseaux au niveau de la section interne de la clavicule; avec des pinces, on en résèque toute la partie découverte. sous-clavier il n'y a rien, l'aponévrose y est si mince t ni ne se voit. Le bout de l'index gauche s'y porte et, e cou devant les nerfs, accroche facilement le bord tran- évrose moyenne omo-claviculaire où sont les vaisseaux que l'on charge en masse sur un double fil, sans y com-

[redacted]

Deuxième acte ou deuxième partie de l'opération. — *Premier temps : incision et dissection du lambeau antéro-inférieur, pectoro-axillaire.* — Le bras étant écarté du corps et l'opérateur placé en dedans, une incision ne comprenant que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané part du milieu de l'incision claviculaire et se porte en bas et en dehors, au delà du bec coracoïdien et de l'interstice pectoro-deltoïdien, le long et en dehors duquel

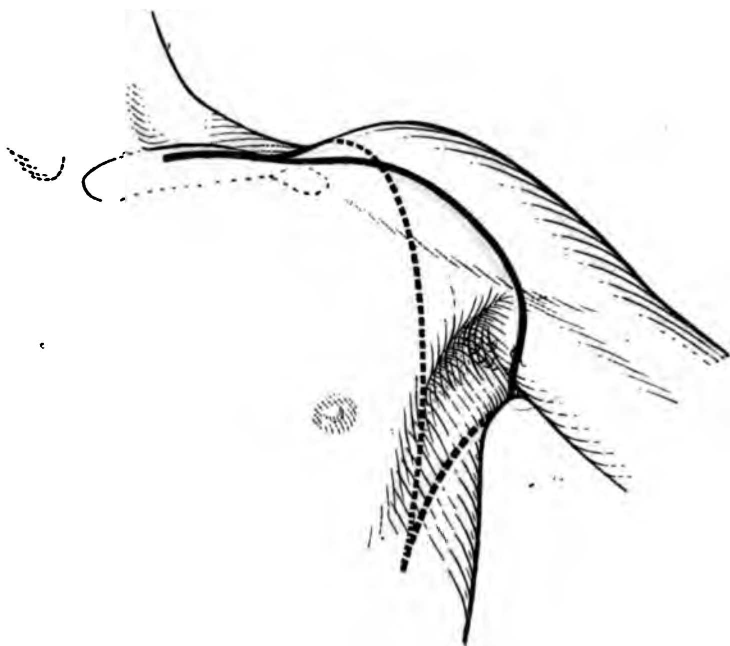


Fig. 293. — Amputation interscapulo-thoracique, contours des lambeaux, côté gauche.

elle descend, empiétant un ou deux travers de doigt sur le muscle deltoïde. Arrivée au niveau de la jonction de la paroi antérieure de l'aisselle et du bras, l'incision croise le bord inférieur du grand pectoral et coupe transversalement la peau de la face interne ou axillaire du membre, jusqu'au delà du bord inférieur des tendons grand dorsal et grand rond. Alors, le bras étant relevé par l'aide, l'opérateur aperçoit le sillon qui en arrière sépare le bord externe de l'omoplate de la masse charnue commune au grand dorsal et au grand rond ; il y conduit l'incision pour la terminer sur le milieu de la face postérieure de l'angle scapulaire.

pectoro-axillaire étant ainsi délimité et son contour bien
e attentivement le grand pectoral près de l'origine de son
ès l'avoir chargé sur le doigt, on coupe le petit pectoral
rtion à l'apophyse coracoïde. Un léger écartement se pro-
coups de tranchant prudemment ménagés et donnés dans
igatures supérieures et inférieures permettent de voir le



dorsal entre le pouce et l'index gauche, pour le diviser et le rejeter en avant avec le lambeau. Cela découvre l'angle scapulaire garni de ses muscles.

Deuxième temps : incision et dissection du lambeau postéro-supérieur, cervico-scapulaire. — Le bras étant remis à côté du corps, l'épaule soulevée, le chirurgien, placé en dehors, reprend sur l'articulation acromio-claviculaire l'extrémité externe de l'incision initiale, pour la conduire, par le plus court chemin, derrière l'angle inférieur de l'omoplate, où elle tombe dans l'extrémité inférieure de l'incision qui circonscrit le lambeau antérieur. Par une dissection rapide, on libère le bord de cette incision cutanée, on relève les téguments seuls dans toute l'étendue de la fosse sous-épineuse; mais on désinsère le trapèze de la clavicule et de l'épine pour le décoller de la fosse sus-épineuse et, finalement, le confier à un aide qui va le tenir écarté dans le lambeau postéro-supérieur dont il fait partie.

Troisième temps : section des attaches musculaires marginales. — Il s'agit des muscles grand dentelé, omo-hyoïdien, angulaire et rhomboïde. L'opérateur saisit de la main gauche la racine du bras; il commande aux aides d'écarter les lambeaux et de tâcher de comprimer dans le haut du postérieur les vaisseaux scapulaires postérieurs; il est en dehors du bras gauche, en dedans du bras droit, et tire sur le membre comme pour l'arracher avec l'omoplate dont cette traction dégage le bord supérieur et le bord spinal. Aussitôt le milieu du couteau, rasant ces bords, divise, en un instant, par de rapides mouvements de va-et-vient, le double feuillet musculaire qui s'y attache.

On cherche alors dans le cou, en dehors du plexus brachial, près de la section du muscle angulaire, l'endroit où l'artère scapulaire postérieure (cervicale transverse) a été coupée, pour la saisir et la lier.

Les lambeaux ainsi dessinés, sont à peu près égaux comme surface et comme contour. Quand on les adapte, on a une ligne de réunion oblique en bas, en dehors et en arrière dont la section de la clavicule, des vaisseaux et des nerfs occupe l'extrémité antéro-supérieure. Son extrémité inférieure correspond au point déclive. Pourtant, lorsque le sujet est couché sur le dos, la ligne de section des muscles qui s'inséraient au bord spinal de l'os est au fond d'une gouttière assez profonde, qui doit nécessiter un drainage soigneusement institué.

Des moignons et des indications opératoires. — Les téguments des orteils sont comparables à ceux des doigts : ils invitent l'opérateur à faire de préférence des lambeaux plantaires. Cependant, comme les quatre petits orteils jouent un faible rôle dans la station, et que leur moignon, quand on les ampute isolément, loin de proéminer, est protégé par les orteils voisins, on peut au besoin prendre la couverture où il y a de la peau.

Est-il permis de faire des amputations partielles des petits orteils? La plupart des auteurs répondent affirmativement.

Il me semble qu'il n'y a pas de doute pour l'amputation si facile et, dit-on, si bénigne, dans la continuité de la première phalange. Le petit moignon qui en résulte ne fait aucune saillie ; son squelette est très mince et permet aux orteils voisins de se rapprocher.

Il est permis encore d'enlever la phalange unguéale seule, en gardant toute la pulpe de l'orteil pour matelasser le bout du moignon.

Mais que penser de la désarticulation qui enlève les deux dernières phalanges, et laisse seulement la première dont le corps est si mince, mais dont le bout est si large et si mal garni sur les côtés ?

Un tel moignon, déjà critiqué par Lisfranc, ou bien se dévie et souffre, ou bien, s'il reste dans le rang, entre deux orteils, blesse l'un et l'autre, en se blessant lui-même, car ce moignon n'a plus cette large pulpe qui semble faite pour tenir à distance les parties moyennes des orteils, les nœuds articulaires mal rembourrés et intolérants pour la compression continue. Cependant, Dupuytren en était venu à préférer cette opération à la désarticulation totale, dont il avait appris à connaître la gravité. Aujourd'hui il semble qu'il n'y ait pas à hésiter à amputer de préférence dans la continuité de la première phalange, que l'on peut, à volonté, scier ou trancher facilement.

Les cicatrices qui résultent de l'ablation totale ou presque totale des orteils du milieu (deuxième, troisième et quatrième) ne sont pas exposées à la compression de la chaussure. Pourvu qu'elles ne se prolongent pas sous la plante jusqu'à la saillie de la tête métatarsienne, tout est bien.

Il n'en est pas de même pour le cinquième orteil, qui est un chef de file et attirera plus loin notre attention.

Je ne veux pas décrire la désarticulation de la phalange unguéale des petits orteils. Ce que j'ai dit pour la partie correspondante des doigts, et ce que je dirai plus loin à propos du gros orteil, sera plus que suffisant. Garder beaucoup de peau, telle est la règle, sans exception.

Quant à l'amputation dans la continuité de la première phalange, c'est une opération facile que je vais indiquer en quelques mots, avant de parler plus longuement de l'ablation totale ou désarticulation des orteils du milieu, qui constitue un utile exercice d'amphithéâtre.

Néanmoins il faut savoir que la première phalange se tenant ici ordinairement redressée, dans la flexion dorsale, c'est au fond d'un angle rentrant qu'il faut chercher l'articulation sur le dos du pied, tandis que la tête métatarsienne fait saillie du côté de la plante.

On arrive toujours facilement à déterminer le lieu de l'interligne articulaire, lorsque entre le pouce et l'index gauches, celui-ci appliqué sur la peau ou dans la plaie, on explore la région pendant qu'on remue l'orteil de l'autre main.

La mensuration peut aussi venir en aide à l'opérateur, s'il se rappelle que le milieu de la longueur de l'orteil correspond à l'articulation de la deuxième phalange avec la première dont la poulie forme le point culminant; ou bien, que les têtes métatarsiennes restent à un doigt *au moins* en arrière du bord libre des commissures; ou bien encore, s'il connaît la longueur relative des métatarsiens.

En effet, étant donnée la première articulation métatarso-phalangienne, facile à sentir sur le versant dorsal interne du gros orteil, la deuxième est à 2 millimètres en avant; la troisième se trouve à 2 millimètres en arrière de la seconde, par conséquent sur la même ligne transversale que la première; la quatrième recule également de quelques millimètres derrière la troisième; la cinquième, enfin, est à 1 centimètre environ derrière la quatrième.

Toutes ces données ne sont qu'approximatives, en raison des variations individuelles. Pratiquement, il suffit de retenir que les trois premières têtes métatarsiennes sont à peu près sur la même ligne transversale, que la quatrième est de plusieurs millimètres en retrait sur la troisième, et la cinquième de 1 centimètre sur la quatrième; ou bien encore, que la tête la plus reculée, la cinquième, est à 15 millimètres, un doigt, derrière la plus avancée, qui est ordinairement la deuxième et exceptionnellement la troisième.

Les orteils ont des tendons comme les doigts. Leurs tendons fléchisseurs sont pourvus, comme ceux des doigts, de coulisses synoviales; mais, d'après Maslieurat, aucune, pas même celle du gros orteil, ne se continue avec les synoviales tarsiennes des mêmes tendons, situées plus en arrière, dans la profondeur de la plante du pied.

Néanmoins, les fusées purulentes étaient jadis fréquentes après l'ablation des orteils; il est vrai qu'au point de vue de la propagation de la suppuration, le tissu cellulaire lâche, les séreuses ébauchées, sont à peu près aussi favorables que les coulisses véritables. Maintes fois des accidents redoutables ont suivi la désarticulation totale d'un orteil, parce qu'il en était résulté une suppuration du pied et de la jambe. C'est pour cela que l'amputation dans la continuité de la première phalange semble préférable à la désarticulation totale, et que M. Richet préconisait la méthode à *lambeaux latéraux, qui assurait,* disait-il, un libre écoulement au pus.

dorsale longitudinale, symétriquement à l'incision du flanc droit (c). Le tendon fléchisseur est coupé ou le sera dans un instant (d).

Quelques coups de pointe sont donnés pour faire de la place de chaque côté et mobiliser la peau que l'aide, agissant sur les orteils voisins, écartera à droite ou à gauche suivant les besoins de la désarticulation qu'il vous reste à exécuter.

Pour *désarticuler*, votre index gauche ayant cherché et trouvé l'interligne dans l'angle rentrant que produit le redressement de la phalange, allongez fortement l'orteil : avec la pointe basse, attaquez le ligament latéral gauche et ouvrez l'articulation qui bâille aussitôt et laisse passer le couteau, à travers le tendon extenseur et le ligament latéral droit.

Continuez à tirer sur l'orteil comme pour l'arracher et, vous aidant au besoin de la torsion, moins utile ici que la traction, coupez avec l'extrême pointe, à petits coups et très près de la base de la phalange, la seule chose qui résiste encore, le ligament glénoïdien ou plantaire.

Notes. — (a) Quel que soit le procédé choisi, la manœuvre est la même que pour désarticuler un doigt. Ici, la méthode ovalaire pure est applicable, parce que la tête métatarsienne, très profondément cachée et très mince, permet aux orteils de se rapprocher; mais ce n'est pas pécher, tant s'en faut, que de donner à l'incision la forme d'une croupière, c'est-à-dire de garder la peau des côtés de la racine de l'orteil.

(b) Cela est très commode et sans inconvénient, car la chaussure ne comprime pas, sur la petite tête métatarsienne, la cicatrice consécutive.

(c) Il va sans dire que l'on peut exécuter les incisions cutanées tout autrement, en commençant, par exemple, sous l'orteil pour marcher vers le dos de la tête métatarsienne. Chacun agira suivant son habitude et aussi suivant la conformation et la complaisance des orteils.

(d) Sur le cadavre, les tendons fléchisseurs ne se rétractant pas, font une saillie désagréable à la fin de l'opération, si l'on n'a pas soin de les couper le plus haut possible après libération de la peau et pendant que, du bout des doigts gauches, 'orteil est étendu, redressé.

B. — Désarticulation du petit orteil

Le cinquième orteil, en sa qualité de chef de file, laisse, après son ablation, un véritable moignon exposé à la compression en dessus et en dehors. Donc la cicatrice, pour être bien placée, doit être rejetée en dedans, près du quatrième orteil qui la protège. Elle doit être linéaire, afin que sa rétraction n'entraîne pas une déviation fort gênante de ce même quatrième orteil qui deviendrait un véritable ergot.

En conséquence, il convient de garder beaucoup de peau, quel que soit le procédé, imposé ou choisi.

Un lambeau purement externe serait nécessairement étroit et donnerait une cicatrice en partie dorsale. Le mieux est de garder à la fois les téguments dorsaux et externes, en les taillant en large lambeau ayant pour contour un U à branches inégales (ᴊ), l'une courte inféro-externe, l'autre longue supéro-interne (fig. 295, 296 et 297).

Lambeau dorsal externe.

Après avoir cherché et trouvé l'articulation, du côté dorsal, vous portez la pointe du bistouri à quelques millimètres au-dessous, en dedans du relief du tendon extenseur (a). Vous tirez une incision qui suit, près du quatrième orteil, le bord interne de ce tendon,



Fig. 295. Fig. 296. Fig. 297.
Désarticulation du petit ou cinquième orteil droit. Lambeau dorsal et externe.
Fig. 295. — Le petit orteil droit amputé.
Fig. 296. — Le lambeau et la plaie béante.
Fig. 297. — Le lambeau fermant la plaie.

dans toute la longueur de la première phalange, pour s'incliner ensuite en dehors, croiser, couper même, le tendon qu'elle côtoyait, s'arrondir sur la face externe de l'orteil, et gagner enfin, après un court trajet rétrograde, l'extrémité du pli digito-plantaire. — Alors, les deux extrémités de l'U ainsi tracé (ᴊ pied droit, ᴌ pied gauche) sont unies par une deuxième incision qui divise les tendons fléchisseurs dans le pli digito-plantaire et, suivant le plus court chemin, passe, comme toujours, plutôt sur la face interne de l'orteil enlevé que dans la commissure.

Après la dissection du lambeau, la désarticulation est facile et se

la tête métatarsienne, on ne gagne pas gr
du tendon extenseur veut dire du côté du q
pied droit se fait par-dessous la main gauc

(b) Si j'étais forcé d'amputer le petit o
la longue queue ordinaire, je n'oserais t
comme plusieurs l'ont conseillé, ni sur le
aux préceptes traditionnels, je rejetterais
cinquième et celle du quatrième métatarsie
garderais beaucoup plus de peau en deho
trice en ce dernier sens et d'obtenir un résu
que donne le lambeau dorsal externe.

C. — Amputations

1° Amputations

Il peut être avantageux, non seule
unguéale, mais encore d'amputer dans la
pour ménager l'importante articulation de

L'articulation interphalangienne du
chléenne semblable à celle du pouce. D
nent les os en rapport. L'éperon dorsal d
et s'avance à peine sur la trochlée ph
souvent, du côté plantaire, un obstacle p
tement rattaché à la phalangette.

Quand on fléchit fortement le bout d

Deux lambeaux inégaux, le plantaire très long.

Si vous voulez amputer partiellement le gros orteil, placez-vous au bout du membre qui déborde le lit et qu'un aide peut manœuvrer, dans son tout ou dans ses parties (orteils), suivant les besoins. De la main gauche tenez le bout de l'orteil étendu.

Faites sur chacun de ses bords une incision longitudinale de



Fig. 298. — Désarticulation de la phalange unguéale du gros orteil. — Des lambeaux analogues conviennent à l'amputation dans la continuité de la grande phalange.

2 centimètres environ, qui en arrière, commence au niveau du point où le squelette sera scié ou désarticulé. — A un demi-centimètre au-dessous de ce point, incisez à fond et en travers la demi-circonférence dorsale de l'orteil. Mobilisez et faites rétracter le petit lambeau carré ainsi formé.

Pour *désarticuler*, coupez avec l'extrême pointe, successivement, le ligament gauche, le dorsal, puis le droit; fléchissez fortement et, grâce à la béance obtenue, engagez le tranchant sur les insertions phalangettiennes du ligament plantaire, rasez la phalangette et sortez au bout de l'orteil, en gardant toute la pulpe si vous pouvez (fig. 298).

Si vous voulez *scier*, une fois l'incision dorsale transverse accomplie, vous taillez par transfixion un énorme lambeau plantaire arrondi que l'aide rétracte aussitôt. Vous cernez la phalange avec le tranchant du couteau et vous la sciez (a).

Note. — (a) On peut opérer autrement et choisir un procédé plus ou moins différent du précédent. Si le lambeau unique ou tout au moins le principal lambeau est plantaire, large, épais et long; si l'on a gardé quelques millimètres de peau *dorsale sans rendre la désarticulation ou le sciage trop difficile, le procédé et le manuel sont acceptables, car le résultat est bon.*

Lisfranc et Malle ont vu marcher
tren qui avaient subi cette opératio
sens relativement à deux malades de
perte du point d'appui antéro-intern
renversement de la plante en deho
marche. Cependant, à moins d'ignore
pas permis, quand on peut conserver
bien couvrir, de la sacrifier, comme o
texte de la beauté.

Lorsque, voulant désarticuler simp
mal déterminé le siège de l'articulatio
il n'a pas d'autre ressource que de rés
Il vaut encore mieux faire payer au m
d'une bévue pourtant facile à éviter, q
tent et douloureux.

Il me semble possible de conclure ju
par anticipation : la désarticulation sin
l'amputation dans la continuité du pren
Ledran; et celle-ci vaut mieux que l'al
tion totale et simultanée de son métata

L'articulation métatarso-phalangien
comme son homologue du pouce. Mais
et les os sésamoïdes, beaucoup plus vol
au diamètre vertical du squelette (25
transverse.

térieure, plus faible, à la phalange. C'est presque immédiatement derrière celle-ci qu'est l'interligne. Pendant que l'orteil est étendu, les deux saillies se rapprochent, mais pas au point de se toucher : elles restent distantes de plusieurs millimètres et le petit fossé intermédiaire est encore sensible en l'absence de gonflement. Il va sans dire que, pendant la flexion de l'orteil, c'est la tête métatarsienne seule qui forme la saillie dorsale en avant de laquelle il faut chercher l'articulation. Celle-ci se trouve à un travers de doigt en arrière du pli digito-plantaire, c'est-à-dire immédiatement en avant de la forte saillie plantaire des os sésamoïdes. Cette saillie arrête brusquement le bout du doigt, lorsque, ayant pincé la racine du gros orteil dans le sens de l'épaisseur, on fait glisser les doigts d'avant en arrière, vers le talon. Ce procédé de recherche est excellent; les deux doigts explorateurs peuvent agiter l'orteil et sentir, chacun de son côté, les repères de l'interligne ou l'interligne lui-même.

L'exploration ainsi faite donne une idée juste des dimensions de la tête qu'il va falloir recouvrir largement; elle nous montre qu'un lambeau plantaire serait trop court s'il n'empiétait pas un bon centimètre sur le bourrelet ou durillon sous-phalango-phalangettien, et qu'un lambeau interne, pour être assez long, doit se prolonger jusque sur les limites de ce bourrelet. Encore faudra-t-il, dans les deux cas, ménager une petite longueur de peau complémentaire sur les faces dorsale et externe.

Usages du moignon, choix des procédés. — L'ablation du gros orteil laisse un véritable moignon qui appuie sur le sol par sa face plantaire et dont la partie proéminente est pressée par l'empeigne ou heurtée par les obstacles du chemin.

Donc : ni cicatrice plantaire, ni cicatrice interne, ni cicatrice dorsale. Cela veut dire : pas de cicatrice au voisinage des sésamoïdes, pas de cicatrice sur le rebord interne ni sur le rebord dorsal du cartilage articulaire. Mais cela n'exclut pas les procédés qui placent la cicatrice sur le bout du métatarsien, plus ou moins près de ces crêtes ou saillies osseuses.

On peut considérer l'intégrité du travers de doigt de téguments plantaires situés devant la saillie sésamoïdienne, comme toujours indispensable, quelle que soit la manière d'opérer.

Le procédé aujourd'hui éprouvé, qui donne sans contredit le plus beau résultat, consiste à tailler un lambeau à la fois interne et plantaire. Sous le rapport de l'écoulement, du drainage, de la vitalité des téguments, de la régularité et de la situation de la cicatrice, de la facilité de la désarticulation, il ne laisse rien à désirer (voy. fig. 299 et 300, p. 408).

En raison du silence des auteurs, je croyais que personne n'avait jamais rien fait de pareil; mais j'ai trouvé qu'en 1843 (*Gaz. des hôp.*) deux jeunes chirurgiens, l'un Melchior Robert, l'autre du nom de Boyer, s'étant avisés de perfectionner le faire de Lisfranc, avaient créé un nouveau procédé insuffisamment décrit, qui ne ressemble pas au mien comme exécution, mais qui donnerait à peu près le même résultat définitif.

Lambeau interne et plantaire.

Vous considérez les quatre faces de l'orteil, externe, dorsale, interne et plantaire, comme égales en largeur, et vous cherchez à l'œil à en établir les limites. Comme à l'ordinaire, le lambeau unique aura une largeur égale à la demi-circonférence du membre et une longueur en rapport avec le volume de la tête métatarsienne. Il devra se prolonger jusqu'à devenir tangent au durillon sous-phalango-phalangettien (fig. 299, 300, 301 et 302).



Fig. 299. Fig. 300.
Désarticulation du gros orteil. Lambeau interne et plantaire.
Fig. 299. — Gros orteil droit désarticulé.
Fig. 300. — Lambeau appliqué sur la plaie.

Vous placez votre malade et votre aide comme pour les opéra-tions précédentes. Vous vous mettez au bout et en dedans du pied, afin d'avoir sous les yeux les faces interne et plantaire du gros orteil dont vous tenez l'extrémité, du bout des doigts gauches.

La situation de l'interligne est connue et marquée.

1° A 2 millimètres au-dessous de l'interligne, sur les limites des faces dorsale et interne, commencez une incision longitudinale, un peu convexe en dehors, qui côtoie à distance le tendon extenseur dans l'étendue de 2 centimètres (a). Alors seulement, attaquez, en arrondissant, la face interne de l'orteil sur les limites du durillon

limites que vous suivrez d'abord sur la face inférieure, pour joindre ensuite obliquement l'extrémité externe du pli digito-plantaire. — Incisez maintenant les téguments des faces externe et dorsale ainsi que les tendons extenseurs, en réunissant les deux extrémités de votre première incision et passant : en dehors, obliquement sur l'orteil plutôt que dans la commissure ; en dessus, transversalement et à 2 millimètres devant l'interligne (b).



FIG. 301 et 302. — Tracé du lambeau interne et plantaire. L'incision transverse dorsale fait *angle droit* avec le bord correspondant du lambeau.

Disséquez le lambeau et, ce faisant, coupez le tendon fléchisseur.

2° L'aide tient le lambeau écarté avec un crochet mousse ou pointu ; il attire aussi en arrière les téguments du premier espace interdigital. Vous avez sous les yeux la face dorsale du pied. — Saisissez l'orteil à pleine main gauche, comme pour l'arracher ; retrouvez votre interligne dans la plaie et, avec la pointe basse, attaquez le côté gauche de l'articulation, traversez-la grâce à l'écartement que produit la traction de votre main et, au moment de sortir, ramenez vers vous le tranchant pour ne pas blesser les téguments voisins (c). — Il ne reste plus à couper que les attaches phalangiennes des os sésamoïdes. Continuez donc à tirer sur l'orteil, tout en le tordant de plus en plus, vers votre gauche ou votre droite, mais toujours dans le même sens, à mesure que la pointe *rase et libère la base* de la phalange.

Remarques comparati

Le lambeau interne-plantaire compı
la racine de l'orteil ; il s'applique ju
dans le point déclive, en bas et en d
des liquides. Cet orifice pourrait être
en long sur la plante, pour parer à
cicatrice consécutive à cette fente, corr
métatarsien, ne serait pas exposée à de



Fig. 303. — Tracé de la raquette asyméti
orteil.

interne une bonne largeur et si l'on évite de prolonger trop loin en arrière les incisions dorsale et surtout plantaire, la désarticulation proprement dite devient laborieuse.

Elle est très facile au contraire, mais d'un résultat aléatoire, si, comme Chassaignac, sans incisions cutanées préalables, on entre à plein tranchant dans la commissure, en dehors du gros orteil, pour traverser ensuite l'articulation, toujours à plein tranchant, et tailler en sortant un lambeau interne étroit et long, aux dépens des téguments de la face interne de la phalange (procédé dit de la tabatière).

Lisfranc a fait abandonner l'amputation du gros orteil à *deux lambeaux latéraux*, parce que de son temps on les prolongeait beaucoup en arrière, pour découvrir l'articulation largement et la traverser d'un coup de couteau. Il en résultait une longue bande cicatricielle au-dessus, au bout et au-dessous de la tête métatarsienne. Actuellement, il me semble que pour désarticuler en conservant deux lambeaux latéraux, quelle que soit leur longueur relative, il est indiqué de n'entamer ni la plante du pied ni même le tégument dorsal du métatarsien. Dans ces conditions, il est vrai, la désarticulation devient difficile.



Fig. 304. — Tracé du lambeau plantaire pour la désarticulation du gros orteil.

Le procédé de Lisfranc consiste à tailler un *lambeau plantaire*, on ne peut pas dire unique, car l'habile chirurgien ne négligeait pas de garder quelques lignes de peau dorsale. Le lambeau plantaire, bien taillé, a l'avantage d'être vivace, épais, large et très favorable à l'exécution de la désarticulation. On doit le dessiner (fig. 304) sur le modèle du lambeau palmaire pour la désarticulation du pouce (incision elliptique coudée). Ses inconvénients sont : la nécessité de le garder très long et de prendre une partie du durillon sous-phalango-phalangettien, l'irrégularité primitive du moignon, la résistance qu'oppose le lambeau endurci par l'inflammation, aux liens qui le coudent et le tiennent en place, la situation de la partie interne de la cicatrice, la rétention de l'exsudat, etc.

ARTICLE II

AMPUTATION D'UN ORTEIL AVEC ABLATION PARTIELLE DU MÉTATARSIEN CORRESPONDANT

Lorsqu'un orteil doit être sacrifié en totalité et que la tête et le col du métatarsien correspondant sont altérés, mais dans ce cas seulement, il faut les enlever en même temps, quoique l'opération devienne alors plus grave et plus pénible.

A. — Amputation d'un orteil du milieu avec partie de son métatarsien

Le point étroit et faible des métatarsiens est situé approximativement à l'union du tiers antérieur avec le tiers moyen de ces os. A ce niveau, la scie à chaîne passe facilement, et les mors de la cisaille peuvent s'engager à une profondeur suffisante. En arrière, la section osseuse devient difficile et même impossible, car les métatarsiens s'élargissent et se rapprochent avant de se toucher complètement. De sorte que, pour ne laisser en place que la base d'un métatarsien du milieu, il faut couper cet os par nécessité au lieu d'élection ou à courte distance en arrière; et ensuite, avec un davier tranchant agissant dans le sens de l'épaisseur du pied, ronger et raccourcir peu à peu le fragment postérieur.

Je ne saurais trop souvent répéter qu'afin d'éviter les *hémorrhagies* et les fusées, ce genre d'opération doit être conduit avec la plus grande prudence. Pour que le bistouri rase les os, l'opérateur est obligé d'en incliner le manche de manière que la pointe en soit toujours appliquée *à plat* sur la surface dure, comme s'il s'agissait de l'y émoudre. Bref, avec les os extirpés il ne doit venir que le périoste et encore? Pas une échappade, si minime soit-elle, n'est permise dans les parties molles.

Raquette.

L'incision en raquette avec longue queue dorsale est évidemment indiquée. Chaque lèvre de la plaie est disséquée et les flancs du métatarsien prudemment dépouillés des parties molles jusqu'au point où l'on veut pratiquer la section osseuse. A ce moment, les os

ne sont pas encore séparés des chairs de la plante; le ligament intermétatarsien antérieur n'est point encore coupé. Deux partis sont à prendre : ou bien, avant de diviser l'os avec la cisaille ou la scie à chaîne, insinuer la lame du couteau le long du flanc droit de l'os, la faire passer dessous et la faire ressortir le long du flanc gauche, afin de détacher complètement les chairs (coup de Liston); ou bien, au contraire, couper d'abord le métatarsien d'un coup de cisaille ou de quelques traits de scie à chaîne, saisir avec un petit davier l'extrémité du fragment antérieur, l'attirer en haut en la redressant pour permettre à la pointe de trancher, d'arrière en avant, les adhérences plantaires, à mesure que l'extraction progressive les rend accessibles.

B. — Amputation du petit orteil, chef de file externe, avec partie de son métatarsien

L'amputation dans la continuité des métatarsiens chefs de file (premier et cinquième) exige certaines précautions particulières relatives à la situation de la cicatrice, ainsi qu'à la forme de la saillie qui résultera de la section osseuse et sera exposée à la pression du sol et de la chaussure.

Le cinquième métatarsien est aplati de haut en bas; c'est en ce sens qu'il faut le saisir pour le trancher avec la cisaille de Liston. Il est bon de le couper obliquement d'arrière en avant et de dehors en dedans, pour émousser la saillie du moignon qui, malgré le petit volume du corps de l'os et l'épaisseur des téguments, serait peut-être à la fois difforme et douloureux.

Une incision longitudinale, commencée au niveau de la future section osseuse, suivra d'arrière en avant le bord externe du pied et viendra former raquette en contournant la racine du petit orteil (voy. plus loin : Ablation totale du cinquième métatarsien).

C. — Amputation du gros orteil avec partie de son métatarsien ou amputation partielle du premier métatarsien

L'amputation dans la continuité du premier métatarsien est une de celles qu'à Paris on pratique le moins souvent sur le cadavre, parce que les examinateurs ne la demandent presque jamais. C'est à tort, puisque c'est par cette opération que l'on remédie aux fréquentes altérations pathologiques de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil.

Les *procédés* jadis employés consistaient à faire, par transfixion ou autrement, soit un large lambeau interne, soit à la fois un lambeau interne et un lambeau dorsal carré ou triangulaire, etc.

Ledran, le promoteur de cette opération, sacrifiait les téguments dorsaux, mais gardait ceux du bord interne et de la plante sans inciser celle-ci. L'os, largement découvert, était facile à scier sur une lame protectrice passée dessous; mais la plaie béante ne pouvait être fermée faute de téguments suffisants.

Une incision en raquette, dont la queue est interne ou dorsale et dont le cercle entoure la racine de l'orteil, permet d'amputer le premier métatarsien, mais à la condition que l'incision droite soit prolongée à un doigt au moins au delà de la future section osseuse.

Aujourd'hui on préfère recourir à des variantes de l'incision en raquette, qui sont obtenues en recourbant, en dedans ou en dehors, l'extrémité de la queue, de manière à avoir une incison transversale découvrant l'endroit où la scie devra attaquer le métatarsien. Cette inflexion, anguleuse ou arrondie, de la queue de la raquette, crée un véritable lambeau, ou plutôt une valve, interne ou dorsale, qui s'abaisse ou se relève commodément et se réapplique de même.

Quant au cercle de la raquette, il entoure nécessairement la racine de l'orteil. Mais, doit-il passer dans la partie terminale interne et fruste du pli digito-plantaire, ou plus en avant, près de l'articulation phalango-phalangettienne? Cela dépend de l'état des téguments. En général, ceux de la face interne de l'orteil sont altérés par les fistules des ostéo-arthrites; c'est une petite raison pour les sacrifier. Mais comme, en opérant ainsi, la valve interne de la plaie serait trop courte pour aller, vers la base du deuxième orteil, s'unir à la peau de la commissure et du dos du pied, on s'efforce, pour parer à cet inconvénient, de garder une partie notable des téguments dorsaux externes du métatarsien et de l'orteil enlevés (fig. 305).

Si les téguments de la face interne du gros orteil sont en bon état, on obtient un bel et bon résultat en opérant d'après le tracé de la figure 306, c'est-à-dire en faisant passer l'incision qui cerne l'orteil à un doigt au moins en avant de la terminaison interne du pli digito-plantaire.

Quelle que soit la forme de l'incision des parties molles, il faut ensuite énucléer, dénuder les os, en les rasant de très près, car c'est la meilleure manière d'*éviter les blessures des vaisseaux* et la dévastation des parties molles. Il est commode de le faire en incisant des orteils vers le talon et de gauche à droite comme toujours; c'est pourquoi l'opérateur est mieux placé au bout et en dedans du pied droit, au bout et en dehors du pied gauche renversé sur son bord externe, bien entendu, et par-dessus lequel on opère.

Depuis Richerand, on scie le premier métatarsien obliquement d'arrière en avant et de dedans en dehors.

Faut-il laisser les os sésamoïdes? L'habitude est d'enlever d'un bloc tout le squelette articulaire. Cependant, je me demande si, dans les cas

où l'on ne sacrifie que la tête métatarsienne, des os sésamoïdes ***sains*** ne pourraient pas reconstituer un excellent point d'appui antéro-interne, en rétrogradant par l'influence de leurs muscles jusque sous l'extrémité antérieure du fragment osseux conservé?

Quand un chirurgien prend le bistouri pour une ostéo-arthrite, il ne



Fig. 305. — Ablation du gros orteil avec partie de son métatarsien. Tracé pour le cas où les téguments internes de la racine de l'orteil étant altérés, il faut garder la peau dorsale pour compenser le défaut que présentera la valve interne dans sa partie antérieure.

connaît pas toujours l'étendue du sacrifice qu'il aura à faire. Or, dans le cas où il a résolu de se mettre à l'aise en recourbant dans un sens ou dans l'autre la queue de la raquette, il doit, en premier lieu, faire une incision en raquette à queue droite et courte, pour se rendre compte de l'état du squelette. Cette exploration lui permet de déterminer le lieu où sera appliquée la scie, de prolonger et de recourber son incision en conséquence. Guersant fils se louait d'avoir suivi cette prudente méthode plusieurs fois sur le vivant.



Fig. 306. — Ablation du gros orteil avec partie de son métatarsien. Tracé de la *valve interne*. Très beau résultat.

En résumé, dans l'ablation du gros orteil avec partie de son métatarsien, c'est l'état des téguments de la partie interne de l'articulation qui détermine le choix entre les tracés de l'incision qui cerne l'orteil, représentés fig. 305 et fig. 306. C'est le chirurgien qui, après avoir estimé la

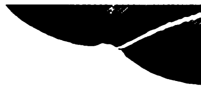


Fig. 307. — Ablation du gros orteil a
à longue queue

S'il opte pour cette dernière incisi
dément, il la fera longer le bord int
racine de l'orteil, le tracé de la figure
de Béclard : on va le voir par la descr

A. — **Raquette à queue**

L'aide, inutile d'abord, est placé
Celui-ci, au bout du pied, en a le bor
sit le gros orteil pour le manœuvrer

1° *Incision tégumentaire.* — A un
scie devra être appliquée, sur la face
près de son bord interne, commence u
gitudinale, marche d'arrière en avant, s
contourner l'orteil en passant

sur le bord externe, saisit du bout des doigts gauches la valve inféro-interne de la plaie et commence à la décoller en rasant les os de gauche à droite, des orteils vers le talon (b). Il continue sous la face inférieure de la phalange, sous le premier osselet divisant le tendon fléchisseur et désinsérant les muscles pour atteindre et raser la face plantaire du métatarsien. Il termine en repassant de même, mais plus profondément, sous la phalange, enfin sous le deuxième osselet qu'il libère comme le premier.

Alors il saisit la lèvre supéro-externe de la plaie et la détache de la face dorsale, puis de la face externe des os, avec le même soin et en coupant toujours des orteils vers le talon. Le bout de l'index gauche, cherchant à faire le tour de la tête métatarsienne, indique à l'opérateur si les os sont complètement isolés et, spécialement, si le ligament transverse des métatarsiens est coupé. Il doit l'être; mais s'il ne l'est pas, la pointe, contournant le débordant sésamoïde externe, a vite raison de ses adhérences et peut alors faire le tour du squelette sans rencontrer de résistance.

L'isolement du métatarsien au voisinage du lieu de la section osseuse sera fait en prévision du trajet oblique que suivra la scie.

3° *Sciage*. — Une lamelle métallique flexible, de zinc, par exemple, devant jouer le rôle de la trop épaisse sonde de Blandin, sera passée sous le métatarsien; ses extrémités repliées en dehors, l'une en dessus et l'autre en dessous du pied, pour écarter et protéger les deux lèvres de l'incision, seront mises dans la main de l'aide. L'opérateur saisira et fixera, de la main gauche, le gros orteil et la tête du métatarsien. De la main droite armée de la scie il attaquera le bord interne de cet os et fera marcher la lame dans un plan perpendiculaire à la plante du pied, mais oblique à 45° d'arrière en avant et en dehors.

La plaie est véritablement fermée par deux valves, l'une inféro-interne, l'autre supéro-externe. L'hémostase n'est facile que si l'on a rasé les os de très près.

Notes. — (a) Les téguments dorsaux se rétractent beaucoup; c'est pour cela que le parcours de l'incision sur le dos et sur la face externe de l'orteil doit être plutôt antérieur que postérieur relativement au parcours sous-jacent qui suit le pli digito-plantaire.

(b) L'opérateur est placé en dedans du pied droit, en dehors du pied gauche tenu renversé sur son bord externe et *par-dessus lequel* il opère.

1° — Au niveau du point où
tarsien, sur sa face interne, très
commence et l'on exécute en deux
longitudinale jusqu'au niveau de l'
ensuite pour contourner la base de l
sur l'orteil plutôt que dans la com
plantaire; en dessous, transversal
suivant la direction de ce pli; en de
sinet sous-phalango-phalangettien
longitudinale dorsale, soit au niveau
plus en arrière (revoy. fig. 506, p.

Cela fait, l'état des parties osseuses
quence la queue de la raquette, prolo
dedans dans l'étendue d'un bon traver

2° — Le squelette est mis à nu comme

3° — Relativement à la section osse
précaution à prendre. L'os est bien déc
et la lamelle protectrice des chairs est
Mais cela ne suffit pas; il faut encore,
rétracter fortement le tégument laissé in
la base du métatarsien, afin que la secti
rière de la partie tran

et de décoller les chairs d'arrière en avant; cela va très bien en commençant, mais c'est le moyen d'ébrécher son couteau sur les os sésamoïdes et de les séparer du métatarsien; je préfère me mettre en dehors de ce pied couché sur son bord externe et opérer par-dessus, en détachant les chairs toujours des orteils vers le talon. Il faut un tranchant court, solide, bien aiguisé et tenu ferme par le plat du talon de la lame.



Fig. 308. — Ablation du gros orteil avec partie du premier métatarsien. Manière d'écarter les chairs et de rétracter le tégument dorsal pour permettre de scier obliquement.

Remarque. — Je devrais, considérant la coupe des parties molles, parler maintenant des amputations totales de chaque métatarsien en particulier. Mais comme, au point de vue de la séparation des os, ces opérations exigent une connaissance parfaite de tous les détails de l'articulation tarso-métatarsienne, je ne les décrirai que plus tard et j'en ferai les préliminaires de la désarticulation dite de Lisfranc.

ARTICLE III

AMPUTATIONS TRANSVERSALES DU BOUT DU PIED

La désarticulation des cinq orteils à la fois et l'amputation à travers le *métatarse vont être traitées dans* cet article.

[illegible] toucher
marche à grands pas ou la course,
stinctivement, le pied refuse de s'é
tourne sa pointe en dehors. Dans
marchent tout d'une pièce, en fauch
emprisonnés dans un appareil inan
flexible.

En raison de la forme aplatie de l'
la marche et de l'épaisseur des partie
tations transversales antérieures exig
lement avec un grand lambeau infér
lambeau supérieur.

A. — Désarticulation sim

Dans la désarticulation de tous les
rigoureusement dans le pli digito-plan
insuffisant et l'on est obligé, pour co
garder le plus possible de téguments
en faisant passer l'incision non pas
rainures interdigitales, mais à une h
quent, en conduisant la pointe au fon
couper la peau très près du bord libre

capuchon dorsal que l'altération des téguments par le traumatisme ou la gangrène, peut rendre impraticable.



FIG. 309. — Désarticulation simultanée des cinq orteils. Moignon béant encapuchonné ; au-dessous, partie enlevée.



FIG. 310. — Désarticulation simultanée des cinq orteils. Moignon fermé par la suture des lambeaux.

Avant de prendre le couteau, l'opérateur devra chercher et marquer les articulations métatarso-phalangiennes extrêmes, c'est-à-dire la première et la cinquième, au niveau desquelles doivent se rencontrer les incisions qui circonscrivent les deux lambeaux. (Revoyez les données anatomiques nécessaires, page 399, 4e alinéa, et page 406, dernier alinéa, etc.)

Deux lambeaux égaux, dorsal et plantaire.

Déterminez, comme vous avez appris à le faire, la situation des 1re et 5e articulations métatarso-phalangiennes, celle-ci par la simple flexion dorsale, et souvenez-vous de l'inégale proéminence des têtes métatarsiennes (fig. 317 et 318, p. 433 et 435). Faites tordre la jambe à votre droite afin d'avoir sous les yeux le bord gauche du pied, sur lequel vous portez la pointe du tranchant, au niveau de l'articulation, pour de là tracer le *lambeau dorsal*. Je supposerai que vous opérez sur le pied gauche, et que, par conséquent, votre couteau attaque le tégument sur le côté interne de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil (a).

1° De là tirez une incision qui marche d'abord directement *avant dans l'étendue d'un* travers de doigt, s'arrondisse bre

ment et monte croiser la phalange du gros orteil en son milie Alors, pour inciser facilement et en travers, dans la première r nure interdigitale, saisissez le premier orteil entre le pouce g placé dessus et l'index dessous, d'une part; d'autre part, écartez deuxième orteil avec les ongles des doigts inoccupés de la mê main gauche, afin de tendre et d'exposer la commissure (fig. 31



Fig. 311. — Amputation des orteils en masse, désarticulation simultanée d orteils. — *Incision dorsale*. La gauche de l'opérateur fléchit légèrement, écarte les deux orteils sur lesquels et entre lesquels incise la pointe du c Remarquez bien que la peau est coupée notablement au-dessous de la saillie de la tête du premier métatarsien, en travers du *milieu* de la grande phalang

Le tranchant, ayant terminé dans la première rainure, coupe deuxième orteil; il descend dans la deuxième rainure aussit la main gauche a saisi et écarté, comme ci-dessus, les deuxiè troisième orteils. La pointe, marchant ainsi par monts et par suit une direction générale parallèle au front des têtes m siennes et, après avoir franchi le dernier orteil, se porte en directement, pour s'arrêter au niveau de l'articulation. Le la dorsal doit être long : en dedans, de 15 millimètres au moin dehors, de 10 millimètres à peine (b).

Pour disséquer le lambeau dorsal dont vous venez d'inci

contour, pincez-en, du bout des doigts, l'extrémité gauche; engagez dessous un centimètre de pointe *à plat* et *en long*; faites marcher le bistouri toujours parallèle à l'axe des orteils, vers la droite, en décollant les téguments par de petits mouvements de va-et-vient. Afin de rendre facile et rapide ce temps de l'opération, les mains de l'aide, *agissant en dessous* et précédant la marche du bistouri, fixent successivement les orteils que vous dépouillez et entr'ouvrent les rainures dont vous décollez le tégument.



Fig. 312. — Désarticulation simultanée des cinq orteils. — *Incision plantaire.* La main gauche tient les orteils relevés et fixés pour découvrir le pli digito-plantaire que suit le couteau, excepté sous la partie interne du gros orteil où l'incision a été faite un peu en avant, près du durillon sous-phalangien.

2° *Lambeau plantaire.* — Entre la face palmaire du pouce gauche placée dessous en travers, et les doigts placés dessus (fig. 312), saisissez tous les orteils et relevez-les pour voir la plante du pied et, à gauche, le commencement de votre incision dorsale. Dans le point où celle-ci cesse d'être longitudinale pour monter sur le dos de l'orteil, à un grand doigt en avant de l'articulation, attaquez avec la pointe le tégument plantaire. Arrondissez brusquement et passez en travers sous le gros orteil. Cette direction vous conduira, au droit de la première commissure, dans le pli digito-plantaire que vous inciserez ensuite jusqu'à ce que vous rejoigniez, sur le côté externe du petit orteil, l'incision dorsale, à un centimètre de sa terminaison.

de vos lambeaux a dépouillé
les phalanges jusqu'aux articu
rétracter, d'une main, le lam
armée d'un crochet, il abaiss
orteil, cherchez son articulatio
travers sur le tendon extenseu
la traction, sans risque de heurt
lement le ligament glénoïdien e
nœuvre bien son crochet rétract

Le premier orteil désarticulé
bord libre de la commissure;
gauche. Du bout des doigts, saisi
articulation et traitez-la comme
orteil désarticulé, dans le creux
attaquez le troisième et ainsi de

Parez le moignon, liez les artè
lambeaux : ils doivent cacher m
tatarsien, grâce à la conservatio
fig. 309 et 310).

Notes. — (a) Sur le pied droit, la man
manière; seulement, l'incision marche du
conséquent sur la cinquième articulatio

ête du cinquième métatarsien est en fort retrait sur celle du quatrième, que celle du second est la plus proéminente, etc.

(e) Si l'aide joue mal son rôle, une fois l'articulation traversée vous insinuerez la pointe le tranchant en l'air sous le tendon fléchisseur et, l'orteil étant allongé horizontalement, vous couperez ce tendon de bas en haut, c'est-à-dire de dessous en dessus.

(f) Il n'y a pas grand avantage à enlever les cinq orteils en *masse*, en *queue de cerf-volant*, c'est-à-dire tenant encore ensemble par le bord des commissures. C'est seulement plus élégant que lorsqu'on extirpe chaque orteil isolément.

Cette opération est très brillante, en raison de la multiplicité et de la variété des manœuvres ; son résultat est excellent et très beau, car si le lambeau dorsal est légèrement godronné, il n'est nullement festonné.

Les auteurs de la première moitié du siècle, toujours pressés, ne recommandaient pas de garder un lambeau dorsal. Comme ils fléchissaient fortement les orteils pendant qu'ils coupaient les téguments, ceux-ci se rétractaient énormément.

D'autres, plus modernes, ne voyant que le cadavre avec ses téguments intacts, sont tombés dans l'excès contraire. A quoi bon apprendre à l'élève à faire sur le pied sain du mort ce qu'il ne pourra jamais faire sur le pied gelé ou mutilé du vivant ?

En fait, Lisfranc, qui ne taillait qu'un lambeau plantaire, arrivait à recouvrir à peu près bien les quatre dernières têtes métatarsiennes ; la première seule était insuffisamment enveloppée.

C'est pour cela que Dubrueil a prescrit de garder un petit lambeau spécial sur la face interne du gros orteil. Vous exécuterez son procédé dans ce qu'il a d'essentiel, et vous pourrez le comparer au précédent si vous opérez de la manière suivante.

Procédé Dubrueil.

Sur les articulations métatarso-phalangiennes, un peu en avant si vous pouvez, faites une incision dorsale qui commence sur le côté externe de la cinquième articulation et finisse sur l'axe dorsal du gros orteil (pied droit) ou inversement (pied gauche). — Aux dépens des téguments de la demi-circonférence interne du gros orteil, découpez un lambeau par une incision en U dont la branche supérieure, la plus longue, suit l'axe dorsal de l'orteil, dont la courbe s'avance jusqu'au niveau de l'articulation des deux phalanges, et dont la branche inférieure, la plus courte, rétrograde sur l'axe *plantaire de l'orteil et s'arrête* dans le pli de flexion digito-planta-

(fig. 313). — Suivez enfin ce pli pour compléter votre incision cutanée et former le lambeau inférieur. — Il n'y a pas de lambeau

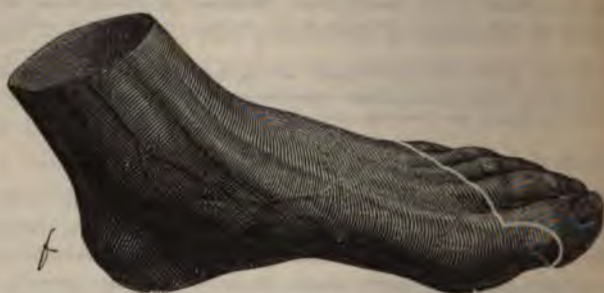


Fig. 313. — Désarticulation simultanée des cinq orteils. Procédé Dubrueil. Lambeau interne pour assurer l'enveloppement de l'énorme tête du premier métatarsien.

dorsal; disséquez le lambeau interne d'abord, le plantaire ensuite (a).

Désarticulez successivement tous les orteils à la manière ordinaire, en queue de cerf-volant, pour vous faire les mains.

Notes. — (a) Dubrueil conseille de faire au besoin sur le côté externe du cinquième orteil un petit lambeau semblable à celui qu'il taille sur le premier.

B. — Amputation dans la continuité de tous les métatarsiens a la fois

Un siècle ne s'est pas encore écoulé depuis qu'on a adopté les amputations partielles et totales du pied.

Celle qui consiste à scier les os du métatarse a été pratiquée une des premières. Fabrice de Hilden écrit qu'elle fut connue des anciens, et Sharp avant 1741, qu'elle fut exécutée une fois sous ses yeux. Néanmoins, d'après Hancock, cette opération aurait été faite méthodiquement et pour la première fois en Angleterre, d'après les conseils de Aikin, par Turner *junior* de Yarmouth, en 1787. Depuis cette époque, l'amputation dans la continuité des métatarsiens a été faite sans doute dans un grand nombre de cas dont Günther ne connaissait qu'une faible partie, 18 cas, en 1859. Je crois qu'en France les chirurgiens anatomistes n'ont pas toujours résisté au plaisir de pratiquer, de préférence à cette facile opération, la brillante

[redacted]

désarticulation de Lisfranc, sévèrement qualifiée de fantaisie et même de jonglerie anatomique par divers praticiens.

C'est ordinairement à la suite d'un écrasement, d'une gelure, d'un enchondrome, etc., que cette opération est indiquée.

La règle générale est ici applicable de sacrifier le moins possible, mais cependant et avant tout, de garder une suffisante quantité de parties molles plantaires pour que le mutilé puisse marcher sans douleur. Or cette suffisante quantité de peau, c'est celle de *toute la plante du pied*, quand on scie les os dans leur moitié antérieure, car il ne faut guère compter sur l'appoint des téguments dorsaux, minces, rétractiles, peu vivaces et ordinairement fort maltraités par le traumatisme ou la gangrène.

C'est donc évidemment sur la face plantaire qu'il faut chercher la matière d'un lambeau. Toutefois, comme un lambeau plantaire unique se cicatriserait ordinairement sur le rebord dorsal de la section osseuse formant une ligne saillante exposée à la pression de l'empeigne et aux chocs, il est bon de garder un doigt de peau sur le dos du pied, afin de permettre à la cicatrice de s'établir sur le bout du moignon, où la protégera l'épais bourrelet formé par le lambeau plantaire. On arrive à ce résultat par la simple rétraction des téguments lorsqu'ils ont conservé de la mobilité; dans le cas contraire, il faut tailler et disséquer un petit lambeau dorsal.

En raison de l'épaisseur plus grande du bord interne du pied, les lambeaux devront être plus longs en dedans qu'en dehors.

La base du lambeau plantaire sera aussi large que possible et comprendra la plus grande partie des téguments des deux bords du pied.

Il est admis qu'il faut scier les métatarsiens dans une direction générale oblique comme l'articulation de Lisfranc, de manière que le bord interne du pied mutilé reste plus long que son bord externe (Legouest. *Mém. de méd. et ph. milit.*, 1856, 2ᵉ série, t. XVII). Ce même chirurgien recommande de se méfier du défaut de vitalité des bases des métatarsiens à la suite des gelures.

Si l'on porte la scie obliquement et à la fois sur tous les os, les quatre derniers sont bien coupés; au contraire, le premier l'est fort mal, et il convient de rogner la saillie anguleuse que forme le prolongement de son bord interne.

Du reste, comme la plupart des auteurs, je conseillerai de scier successivement chaque métatarsien séparément. La meilleure cisaille de Liston est incapable de trancher net des métatarsiens d'adulte de consistance normale.

L'exécution de cette amputation est un exercice utile; d'abord parce qu'elle est bonne et assez souvent indiquée sur le vivant; ensuite parce qu'elle sert d'exercice préparatoire à la difficile opération de Lisfranc. Je vais supposer que les téguments ont perdu leur souplesse et leur ré tilité, et que par suite la méthode à deux lambeaux s'impose.

... suivants comme le prem
nière que l'ensemble présente
naturel des têtes métatarsiennes.

Vous aurez à lier ordinaireme
ou dorsale du gros orteil, et pr
rioles, principalement du côté du

Notes. — (a) On a conseillé de fléch
tendons extenseurs et les couper très haut.
que sur le cadavre.

(b) On s'efforcera de garder à la surface p
lames aponévrotiques, tendons, faisceaux mu
de réduire au minimum les chances de gang

(c) Cela est utile sur le vivant; mais s
diviser les muscles interosseux au niveau mé

(d) Le plein de la compresse à six ch
quatre chefs du milieu sont étroits : pass
rabattent sur le dos du pied. Les deux chef
chairs des bords du pied et se croisent su
interosseux.

La simple compresse fendue embrasse d
tarsien. Chacun des chefs retient et protèg
croiser sur le premier métatarsien. Le tou
rétracté, permet au chirurgien de terminer ra

(e) On peut scier, tenant la main haute ou
le cinquième ou le premier métatarsien, suiv
mencer toujours par le premier metatarsien,
blement et en bon lieu.

Un lambeau dorsal semi-lunaire a l'inconvénient de [illegible] sur les bords du pied, un angle de peau qu'il vaut toujours mieux ne pas [illegible].

Chaque fois que les téguments ont conservé leur mobilité, et que, par suite, la dénudation des os est facile, il est même préférable d'opérer de la manière suivante : Couper sur le dos du pied, à un doigt en avant de la ligne de section des os ; faire aboutir les deux branches de l'incision qui circonscrit le lambeau plantaire dans les extrémités de l'incision dorsale, et ne pas les prolonger plus loin en arrière (fig. 314). Le lambeau étant disséqué, il faut en outre dépouiller les os de toutes parts, sur une longueur d'un bon centimètre en faisant rétracter les parties molles comme dans la méthode circulaire. On évite ainsi, de chaque côté, un petit bout d'incision, assez mal placé au voisinage des os chefs de file exposés à la compression du soulier.

ARTICLE IV

DÉSARTICULATIONS DES MÉTATARSIENS EN PARTICULIER

Ces opérations présentent la plus grande analogie avec les désarticulations des métacarpiens. Au pied, comme à la main, les os dont il s'agit sont aussi étroitement unis entre eux qu'avec les pièces de la dernière rangée du tarse. Les différences qui existent résultent de dispositions anatomiques dont l'étude indispensable [illegible] les moyens de reconnaître les jointures, d'attaquer leurs principaux ligaments et de choisir, d'une manière [illegible] [illegible]

Anatomie. — [illegible]

au-dessous du lieu où passera la scie, introduisez la pointe d'un couteau étroit successivement dans les quatre espaces interosseux pour y *couper les muscles* en travers (c); enveloppez et protégez les chairs dans une compresse à deux ou à six chefs (d).

4° Renversez le pied sur son bord externe; placez-vous de manière à tenir commodément et solidement la base du gros orteil dans votre gauche pour *scier* son métatarsien carrément. La scie à lame étroite et fine est manœuvrée, la main basse pour le pied droit, la main haute pour le pied gauche (e). Vous fixerez les métatarsiens suivants comme le premier, mais vous les scierez de manière que l'ensemble présente un front oblique comme le front naturel des têtes métatarsiennes.

Vous aurez à lier ordinairement la première artère interosseuse ou dorsale du gros orteil, et probablement quelques autres artérioles, principalement du côté du lambeau plantaire.

Notes. — (a) On a conseillé de fléchir fortement les orteils pour attirer les tendons extenseurs et les couper très haut. C'est un artifice qui n'a sa raison d'être que sur le cadavre.

(b) On s'efforcera de garder à la surface profonde du derme tout le tissu cellulaire, lames aponévrotiques, tendons, faisceaux musculaires, nerfs, vaisseaux y compris, afin de réduire au minimum les chances de gangrène du petit lambeau.

(c) Cela est utile sur le vivant; mais sur le cadavre on peut se contenter de diviser les muscles interosseux au niveau même de la section osseuse.

(d) Le plein de la compresse à six chefs enveloppe le lambeau plantaire. Les quatre chefs du milieu sont étroits : passés dans les espaces interosseux, ils se rabattent sur le dos du pied. Les deux chefs extrêmes, plus larges, embrassent les chairs des bords du pied et se croisent sur la face dorsale par-dessus les chefs interosseux.

La simple compresse fendue embrasse dans sa fourchette le cinquième métatarsien. Chacun des chefs retient et protège un lambeau. Tous deux viennent se croiser sur le premier métatarsien. Le tout embrassé dans les mains de l'aide et rétracté, permet au chirurgien de terminer rapidement son opération.

(e) On peut scier, tenant la main haute ou basse, à volonté, en commençant par le cinquième ou le premier métatarsien, suivant le côté opéré. Je conseille de commencer toujours par le premier métatarsien, afin qu'avant tout il soit scié convenablement et en bon lieu.

Il est possible de tailler l'enveloppe du moignon de plusieurs manières différentes. Quelques-unes méritent d'être signalées.

D'abord, il est évident qu'on peut faire l'incision dorsale aussitôt après avoir dessiné le lambeau plantaire ou même avant, pourvu qu'on prenne bien garde de ne pas entamer les bords de la plante du pied.

On peut aussi se voir obligé de faire un lambeau supérieur aussi long que l'inférieur, sinon sur toute sa largeur, du moins au droit des pertes de substance du tégument plantaire.

externe est la plus développée : c'est la *tubérosité*. Elle se prolonge assez pour devenir sous-jacente au deuxième métatarsien, ce qui oblige à incliner le manche du couteau en dedans lorsqu'on a besoin d'en introduire la pointe profondément entre les deux premiers os du métatarse. La corne dorsale ne mérite pas de nous arrêter. Quant à l'interne, quoique moins



Fig. 317. — Squelette du pied [illegible], face dorsale.

considérable que l'externe, elle doit retenir davantage notre attention : c'est le *tubercule* (fig. 317, 20). A vrai dire, il existe un cercle rugueux et saillant tout autour de l'extrémité postérieure du premier métatarsien, au niveau du plan où s'est faite l'union de la diaphyse avec le plateau épiphysaire. Mais ce cercle n'est [illegible] bien marqué que sur le prolongement du bord interne [illegible]. Cette saillie facile à saisir entre la pulpe et l'ongle du bout du doigt [illegible], d'avant en arrière, le long du bord interne de l'os, [illegible] tubercule : à quelques millimètres en arrière est l'articulation cunéo-métatarsienne.

l'axe du membre, est oblique d'avant
Supposons que nous voulons fendre le
l'inclinaison nécessaire, dans l'un ou l'
terosseux. Pour séparer totalement deux
marchera directement d'avant en arriè
vers la malléole péronière. Si nous mai
sera arrêté par l'os tarsien situé en
dans l'articulation intercunéenne ou cu
diriger le tranchant en dedans vers la m

Toutes ces notions sont absolument in
ne pas enlever, avec l'un des trois premi
derniers, l'os tarsien correspondant. J'aj
à dire du squelette de la deuxième ran
cette rangée est une fois plus considérable
le front du grand cunéiforme a plus de
que celui du cuboïde n'en a pas 2. Cela es
aux lambeaux une longueur proportionne

Connaissant la construction de chacu
il nous reste à étudier la manière compli
à-dire à suivre, sur le dos du squelette du
ou sur la figure qui le représente avec la
générale et les brisures de l'interligne tar

La direction générale est oblique, pa
située à plus de 2 centimètres devant
termes, parce que l'entrée de l'interligne
trouve au même niveau transversal que

nous la suivons de dedans en dehors, nous la voyons se porter d'abord un peu en avant, dans la direction du *milieu du cinquième métatarsien*, puis se recourber en dehors au moment de rencontrer la base enclavée du deuxième métatarsien. Si maintenant nous suivons cette courbe articulaire

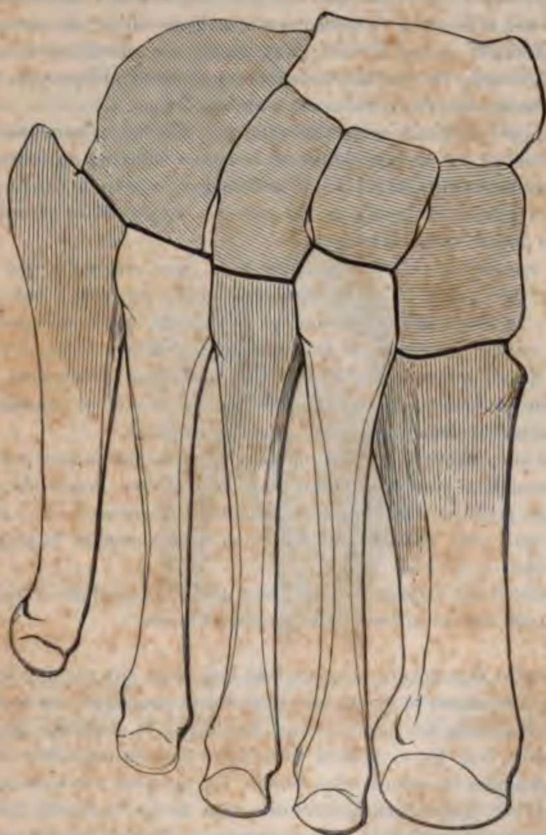


Fig. 318. — Interligne articulaire tarso métatarsien, pied droit, face dorsale.

de dehors en dedans, nous la trouvons, dans sa première partie (cinquième métatarsien), très oblique en avant, dirigée devant le *milieu du premier métatarsien*, moins oblique dans sa deuxième partie, et dans sa troisième moins oblique encore, presque transversale. Nous voyons que ces deux parties interne et externe de l'interligne marchent à la rencontre l'une de

Continuant sur le squelette du pied l'étude de l'articulation des métatarsiens avec les os du tarse, nous devons examiner maintenant la voûte formée par les trois cunéiformes et le cuboïde. Il n'y a ici que trois articulations : deux intercunéennes et une cunéo-cuboïdienne. Il est exceptionnel de voir le premier cunéiforme complètement divisé en deux ; depuis le cas de Ledentu, je n'ai vu que les deux d'Hartmann et un de Tramond en 1888. Cependant les préparateurs de squelettes connaissent le fait. Les articulations tarsiennes rayonnent dans le sens de l'épaisseur du pied et convergent vers la plante comme les trois premières articulations inter-métatarsiennes représentées fig. 316.

Leur direction antéro-postérieure (fig. 318), au lieu d'être parallèle à l'axe du membre, est oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans. Supposons que nous voulons fendre le pied, à pleine lame introduite avec l'inclinaison nécessaire, dans l'un ou l'autre des trois premiers espaces interosseux. Pour séparer totalement deux métatarsiens voisins, le tranchant marchera directement d'avant en arrière ; il s'inclinera même un peu vers la malléole péronière. Si nous maintenons cette direction, le couteau sera arrêté par l'os tarsien situé en dehors, et pour le faire pénétrer dans l'articulation intercunéenne ou cunéo-cuboïdienne, nous devrons en diriger le tranchant en dedans vers la malléole tibiale (voy. fig. 318).

Toutes ces notions sont absolument indispensables à qui veut enlever ou ne pas enlever, avec l'un des trois premiers métatarsiens ou avec les deux derniers, l'os tarsien correspondant. J'ajouterai, pour terminer ce que j'ai à dire du squelette de la deuxième rangée du tarse, que l'épaisseur de cette rangée est une fois plus considérable en dedans qu'en dehors, puisque le front du grand cunéiforme a plus de 3 centimètres de hauteur, tandis que celui du cuboïde n'en a pas 2. Cela est important à retenir pour donner aux lambeaux une longueur proportionnelle.

Connaissant la construction de chacun des arcs tarsien et métatarsien, il nous reste à étudier la manière compliquée dont ils s'engrènent, c'est-à-dire à suivre, sur le dos du squelette du pied avec la pointe d'un scalpel, ou sur la figure qui le représente avec la pointe d'un crayon, la direction générale et les brisures de l'interligne tarso-métatarsien (voy. fig. 318).

La direction générale est oblique, parce que l'extrémité interne est située à plus de 2 centimètres devant l'extrémité externe ; en d'autres termes, parce que l'entrée de l'interligne sur le bord externe du pied se trouve au même niveau transversal que l'entrée de l'articulation scapho-cunéenne sur le bord interne ; de sorte que le diamètre antéro-postérieur du premier cunéiforme représente la différence de niveau entre les deux bouts de l'interligne tarso-métatarsien.

Ce qui nous frappe tout d'abord en examinant la ligne articulaire sur le dos du pied, c'est que, sans la pénétration du deuxième métatarsien dans le tarse, cette ligne serait une courbe presque régulière, légèrement convexe en avant, comme le front des têtes métatarsiennes. En effet, si

Sans parler des expansions du jambier postérieur, ni du tendon du muscle péronier antérieur, trois tendons concourent à cette union : 1° le court péronier latéral, qui s'attache à la tubérosité du cinquième métatarsien; 2° la partie du tendon du jambier antérieur, qui se fixe au tubercule du premier métatarsien et joue en dedans le rôle de ligament interne, comme le court péronier joue en dehors celui de ligament externe; 3° le tendon du long péronier latéral, qui se réfléchit sous le cuboïde, passe obliquement sous l'articulation, puis sous les métatarsiens troisième et deuxième, pour venir s'insérer à la tubérosité du premier et accessoirement à la base du gros cunéiforme. En désarticulant le premier métatarsien, je crois qu'on ouvre toujours la synoviale tendineuse péronière; c'est donc comme si elle communiquait avec la séreuse articulaire.

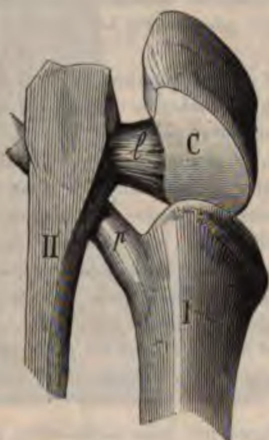


Fig. 319. — Partie interne de l'articulation tarso-métatarsienne droite dont les pièces sont écartées. — C, premier cunéiforme; I, premier métatarsien; II, deuxième métatarsien; *p*, tendon du long péronier attaché à la tubérosité du premier métatarsien; *l*, ligament de Lisfranc, supposé distendu. — Le dos de la pointe du couteau doit s'appuyer sur *p* pour que le tranchant morde les fibres *l*.

Si l'on introduit de haut en bas la lame d'un scalpel, le tranchant vers la jambe, entre les bases rapprochées des deux premiers métatarsiens (revoy. fig. 318), en inclinant le manche en dedans pour éviter la tubérosité, la pointe heurte néanmoins cette tubérosité ou rencontre le dur tendon long péronier qui l'empêche de pénétrer plus avant. Mais si, tout en l'inclinant en dedans, on tient le manche abaissé vers les orteils, la pointe se dirige alors vers le talon et pénètre facilement, derrière le tendon long péronier, à une assez grande profondeur. La lame est alors fixée comme dans un étau, le dos appuyé sur le tendon, les flancs serrés entre les os; on la croirait dans une impasse, elle est dans le défaut de la cuirasse.

ligaments tarso-métatarsiens. Cepen
nacrées qu'on appelle ligaments dors
teau les divise sans peine, peu import

On décrit encore et il faut connai
fibres longitudinales ou peu obliques
pièces de la voûte tarsienne et pénèt
tarsiens correspondants. Le premier, t
grand cunéiforme, fournit quelques fi
toutes les autres réunies en trousse
interne du second métatarsien, pour
Les deux derniers ligaments inter
naux sont, réduits à leurs seules for
main cherchant à abaisser l'avant-pie
entr'ouverte, on les voit se diriger vers
du troisième métatarsien des bases voi
facilement raison.
Il y a enfin des ligaments tarso-
cuboïdo-métatarsiennes et cunéo-méta
ment calcanéo-cuboïdien, de la gaine
bier postérieur, des insertions du
désinsère tout cela facilement au fond
l'abaissement de l'avant-pied, après l
Le tendon du long péronier seul offre d

Il y a généralement trois

Les *parties molles* qui environnent les métatarsiens et leur articulation postérieure ne nous arrêteront pas longtemps. Sur le dos du pied, il y a des tendons et les faisceaux du pédieux ; dans les espaces interosseux excessivement étroits dans leur moitié postérieure, sont les muscles inter-



FIG. 320. — Les muscles, les tendons, les troncs artériels du bas de la jambe et du dos du pied.

T, coupe du tibia ; P, malléole péronière ; 1, m. jambier antérieur ; 2, m. extenseur propre du gros orteil ; 3, m. extenseur commun des orteils ; 4, art. tibiale ant. extraite de son interstice ; 5, aponévrose et ses trois anneaux antérieurs ; 6. art. pédieuse ; 7, m. pédieux ; 8, insertion du tendon péronier ant. ; 9, insertion du court péronier latéral ; 10, art. perforante péronière ; 11, tendon long péronier latéral ; 12, tendon d'Achille ; 13, m. long péronier latéral ; 14, m. court péronier latéral ; 15, coupe du m. soléaire ; 16, art. péronière ; 17, art. tibiale post. ; 18, muscles fléchisseur propre du gros orteil (derrière le péroné), jambier postérieur et fléchisseur commun ; 19, art. tibiale ant.

osseux ; du côté de la plante, enfin, existe une semelle épaisse, complexe mais précieuse, qu'il est inutile d'analyser.

Une assez grosse artère, la pédieuse, s'enfonce dans l'extrémité postérieure du premier espace interosseux pour gagner la plante ; on est très exposé à l'ouvrir quand on extirpe le premier ou le deuxième métatarsien. Du côté de la plante, nous trouvons, accolée à la face profonde des méta-



Fig. 321. — Les muscles, les tendons et le
du pied.

1, m. adducteur; 2, m. court fléchisseur; 3, te
eur oblique; 5, m. abducteur transverse du gr
coupé et rabattu; 7, m. quatrième lombrical; 8, n
9, origine de l'arcade artérielle plantaire; 1
11, tendon long fléchisseur commun recevant en
12, m. accessoire du long

[redacted]

plus antérieure et s'éloigne par conséquent de l'extrémité postérieure des os pour se rapprocher de leur milieu.

Les téguments de l'avant-pied sont maigres, minces et mobiles sur la face dorsale. Sur la face plantaire, ils sont beaucoup plus épais, endurcis par l'épiderme et fixés à l'aponévrose et aux muscles sous-jacents.

Les chairs du membre inférieur se gangrènent facilement; il faut donc se méfier des lambeaux étroits et des incisions de commodité qui affaiblissent toujours la vitalité des téguments, etc.

Exploration. — Il nous reste à apprendre comment, sur un pied intact de mort ou de vivant, on arrive par l'exploration à déterminer le siège des articulations du premier et du cinquième métatarsien, qui servent ensuite de repères pour tracer, si l'on veut, l'ensemble et les détails de l'interligne.

Voici d'abord une donnée bien simple et suffisamment juste : *au milieu* du bord interne du pied comme *au milieu* de son bord externe, aboutit l'interligne de Lisfranc. A défaut de tire-pied, il faut mesurer avec un fil, un ruban ou le bord tendu d'un tablier la distance qui sépare soit le bout du gros orteil, soit celui du petit, du profil postérieur du talon.

L'exploration par le doigt, quand elle est possible, donne des résultats plus précis. Toujours, en effet, le doigt, promené le long du bord externe du pied, trouve la tubérosité du cinquième métatarsien, dont on connaît les rapports avec l'articulation. Une ligne transversale, menée à deux petits travers de doigt en avant de cette tubérosité, irait tomber en dedans sur le tubercule du premier métatarsien.

Ce *tubercule*, on le sent toujours sur un pied sain ou modérément gonflé. Voici comment on doit le chercher : le bout du pouce, fortement fléchi, se place *sous* le bord interne du métatarsien, derrière l'articulation phalangienne et marche en arrière. L'ongle raclant *sous* le bord interne de l'os, rencontre le tubercule, le dépasse et tombe dans le fossé articulaire : le tubercule est alors senti entre la pulpe et l'ongle. Si le pouce continue sa marche en arrière, il franchit une vague éminence (la base du premier cunéiforme) de plus de 2 centimètres d'étendue, avant de tomber dans le creux de l'articulation scapho-cunéenne, saute ensuite la saillie du scaphoïde, et finalement s'enfonce dans le creux de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, creux que vient remplir la tête astragalienne dans l'attitude du valgus, mais qui devient vide et profond lorsqu'on donne au pied l'attitude du varus. Pour éviter de prendre le change que peut donner la tête de l'astragale, il faut toujours tenir le pied dans l'adduction pendant l'exploration.

Il y a donc sur le bord interne du pied trois saillies osseuses : un petit tubercule et deux larges éminences. C'est derrière la première saillie, le *petit* tubercule, qu'est l'articulation du premier métatarsien avec le grand cunéiforme.

tarsiens, l'arcade formée par la plantaire externe, qu'il est facile de
quand on ampute, en partie ou en totalité, un des derniers métatars

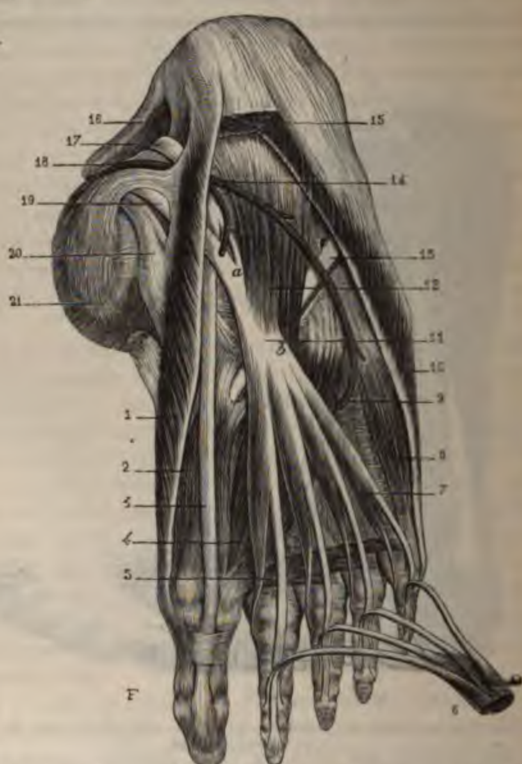


Fig. 321. — Les muscles, les tendons et les troncs artériels de la plante du pied.

1, m. adducteur; 2, m. court fléchisseur; 3, tendon long fléchisseur; 4, m. eur oblique; 5, m. abducteur transverse du gros orteil; 6, m. fléchisseur coupé et rabattu; 7, m. quatrième lombrical; 8, m. court fléchisseur du peti 9, origine de l'arcade artérielle plantaire; 10, m. abducteur du petit 11, tendon long fléchisseur commun recevant en *a* l'expansion du fléchisseur 12, m. accessoire du long fléchisseur s'insérant dessous en *a* et dessus en *b*; don long péronier latéral; 14, origine des artères plantaires externe et 15, coupe du m. court fléchisseur commun; 16, tendon d'Achille; 17, tend fléchisseur propre du gros orteil; 18, art. tibiale postérieure; 19, tendon long seur commun des orteils; 20, insertion scaphoïdienne du m. jambier post.; 2 léole tibiale.

Cette artère croise obliquement l'articulation des cinquième et qu
métatarsiens; à mesure qu'elle se porte en dedans, elle devient

Cependant, aux faits rapportés par Legouest, Salleron, etc., on peut opposer quelques succès. Hancock en rapporte trois, et ne dit rien de l'opéré de Key, dont le moignon est représenté dans le manuel de Bryant[1].

Remarques et indications opératoires. — De tout cela se dégagent les préceptes suivants. Dans les ablations des métatarsiens des bords du pied, respecter les liens des articulations voisines; garder beaucoup de téguments pour avoir une cicatrisation rapide et linéaire; veiller à l'attitude du membre pendant la cure et diriger ses premiers exercices; surveiller la contractilité des muscles de la jambe, etc., etc.

Tout compte fait, je pense que, même dans les cas traumatiques, il vaut mieux supprimer tout l'avant-pied, ce qui donne un moignon excellent, que d'enlever plus de deux métatarsiens. Je ne parle ici qu'au point de vue des qualités du moignon, n'ayant pas d'éléments sérieux pour juger de la mortalité comparée de ces diverses opérations.

Je l'ai déjà répété d'après la majorité des chirurgiens et surtout d'après Verneuil : au pied, il ne faut pas être trop conservateur. Dans les cas pathologiques principalement, une première amputation ou résection insuffisante nécessite plus tard une mutilation complémentaire, quelquefois deux, quelquefois quatre, au détriment de la santé et du temps du malade, qu'une seule opération radicale eût plus tôt guéri. Hyrtl (*Topographischen Anatomie*) fut, au début de sa carrière, acteur et témoin dans un cas de cette nature; il raconte avec son *humour* habituel que depuis cette déconvenue il n'a jamais tenu un bistouri.

Le souvenir précis des notions anatomiques qui précèdent et de la description déjà faite des amputations partielles des métatarsiens, va nous permettre de décrire rapidement l'extirpation totale de chacun de ces os en particulier. En quelques mots, nous indiquerons ensuite comment on peut enlever ensemble un certain nombre de métatarsiens voisins.

Malgré la valeur douteuse ou négative de la plupart de ces extirpations de métatarsiens, elles constituent un si bon exercice d'amphithéâtre, que j'engage fortement les élèves à se familiariser avec leur exécution, *avant* d'aborder la désarticulation totale du métatarse, l'opération de Lisfranc, réputée impossible pour quiconque a oublié ou n'a jamais su l'ostéologie et l'arthrologie du pied.

1. Voy. Robert, *loc. cit.*; Legouest, *loc. cit.*; Bénéchi, th. Paris, 1869. — Hancock, *loc. cit.*; Chauvel, rapport sur Nimier, Bull. Soc. de chir. 1888, p. 223. Il y a des figures dans presque tous les ouvrages anglais. — Voyez aussi Duchenne de Boulogne, *Physiologie des mouvements*.

Usages des moignons. — A la suite des amputations totales d'un ou de plusieurs métatarsiens, qu'on ait enlevé ou conservé les petits os tarsiens correspondants, le pied mutilé peut garder à peu près sa forme et sa direction normales, comme il peut aussi se contourner et devenir véritablement impotent.

La section de certains tendons, la destruction de quelques ligaments articulaires, *la suppression d'un point d'appui*, la *rétraction* du tissu *cicatriciel*, la direction donnée au moignon pendant la cure et lors des premiers pas, telles sont vraisemblablement les causes de la déformation. Comme les observateurs n'ont pas pris soin de nous édifier sur l'intervention occasionnelle de ces causes, on s'étonne quelquefois de lire qu'à la suite d'une même opération, un malade marche très bien avec un pied mutilé resté ou établi en bonne direction, tandis qu'un autre fauche péniblement avec un membre dévié dans un mauvais sens, contourné et douloureux.

L'ablation d'un ou de deux métatarsiens du milieu n'altère pas notablement la forme du pied et n'entrave pas la marche. Celle du cinquième parait également innocente, malgré la suppression fâcheuse de la tubérosité. La cicatrice qui résulte de cette opération sollicite bien le quatrième orteil en dehors, mais elle est sans influence sur l'ensemble du bout du pied, qu'étaye solidement le quatrième métatarsien appuyé sur le cuboïde.

L'extirpation du premier métatarsien peut avoir deux conséquences bien différentes au point de vue de la marche : la tendance au varus, qui est bonne, et la tendance au valgus, qui est fâcheuse. Dans certains cas (Robert, W. Fergusson, p. 149, etc.), sans doute la cicatrice aidant, le deuxième orteil, devenu chef de file, s'incline en dedans ; le bout du pied tout entier le suit dans ce mouvement et se tord en varus peu prononcé : les malades marchent bien. Dans d'autres cas, le pied, peut-être parce qu'il est incapable de fournir un bon point d'appui en avant, se dévie en dehors et entraîne la jambe dans sa rotation. En même temps, il se tord en valgus et son bord interne seul appuie sur le sol, comme si le jambier antérieur n'existait plus : les malades fauchent péniblement.

Une déformation analogue se produit quelquefois après l'ablation de quatre, trois ou même deux derniers métatarsiens. La cicatrice attire en dehors les métatarsiens conservés ; l'avant-pied forme avec le tarse un angle saillant en dedans au niveau du premier cunéiforme. Jusque-là il n'y a pas grand mal ; mais l'exercice de la marche peut exagérer encore cette déviation, et le pied, renversé sur son bord interne, finir par se fixer dans l'abduction, probablement pour éviter de travailler avec sa partie métatarsienne incapable. On sait qu'une jambe dont la pointe du pied est tournée en dehors ne vaut guère mieux pour la marche qu'un membre ankylosé à la fois au genou et au cou-de-pied.

[redacted]

A. — ABLATION DU GROS ORTEIL ET DE LA TOTALITÉ DE SON MÉTATARSIEN

Raquette à queue recourbée.

Les incisions convenables, suivant l'état des téguments, sont celles de l'amputation partielle (relisez p. 414) prolongées en arrière afin de permettre la désarticulation (fig. 322 à 324).

Tout étant disposé, comme pour l'amputation partielle, le pied dépassant le bout du lit, la pointe renversée en dehors, est fixé par les mains d'un aide. Ménagez-vous de l'espace afin de pouvoir évoluer autour du membre.

Faites marcher l'ongle du pouce gauche d'avant en arrière *sous* le bord interne du premier métatarsien, jusqu'à ce que vous ayez franchi le tubercule et senti la dépression articulaire.

Je suppose que vous opérez d'abord sur le *pied droit*. Vous êtes placé au bout, en dehors même, pour commencer, et tenez l'orteil de la main gauche par-dessus laquelle vous attaquez.

1° *Incision des téguments.* — Mettez la pointe du couteau sur le tubercule (a); tirez de là une incision qui, obliquement comme l'interligne, monte sur la face interne du métatarsien, se recourbe en avant sans atteindre tout à fait le bord dorsal de l'os et côtoie ce bord, pour redescendre ensuite sur les faces interne et inférieure de la racine de l'orteil, suivant le trajet que vous avez choisi. Vous n'avez coupé que les téguments. — Vous étiez au bout du pied (c'est le droit, fig. 322 et 324), mettez-vous *en dedans* pour y rester définitivement. — Par-dessus et sous l'orteil, reprenez la fin de votre incision pour la ramener, toujours suivant le tracé choisi, dans la partie longitudinale et dorsale. — Coupez obliquement les tendons extenseurs avec le tranchant couché sur le métatarsien.

2° *Dénudation du squelette.* — Votre aide s'empare de l'orteil et le tient simplement allongé.

Accrochez, du bout des doigts gauches, la valve intern[illegible] plaie et détachez-la de la face interne des os, puis d[illegible]

Voici deux tracés pour la désarticulation du premier métatarsien.



FIG. 322 et 323. — Désarticulation du premier métatarsien. Tracé pour les cas où les téguments internes de la racine du gros orteil sont détruits.



FIG. 324 et 325. — Même opération. Tracé pour les cas où les téguments internes de la racine du gros orteil sont intacts. Valve interne.

index gauche est maintenant dans l'espace interosseux; le pouce, sous le métatarsien, vient de toucher le tubercule, et l'aide, armé d'un crochet mousse, décoiffe l'articulation. Pendant que votre gauche s'efforce de luxer en dedans et en bas le métatarsien, votre droite, tenant courte et ferme l'étroite lame du bistouri, engage 2 centimètres de pointe dans la partie la plus reculée du premier espace interosseux. La lame, appliquée à plat sur la face externe du premier métatarsien, marche le tranchant dirigé en arrière. Doucement conduite, elle ne tarde pas à s'arrêter, ne pouvant plus avancer (c). A ce moment, inclinez le tranchant sur l'articulation que vous voulez ouvrir; vous sentirez qu'un ligament se coupe et que le métatarsien obéit à la main qui le luxe en dedans. La pointe engagée pourra traverser l'article et diviser, chemin faisant, les fibres ligamenteuses dorsales, internes, et avec celles-ci l'expansion tendineuse du jambier antérieur. — Continuez à porter l'orteil en bas et en dedans et commencez à le tordre peu à peu dans ce dernier sens : la tubérosité externe, c'est-à-dire l'insertion du long péronier, se dégagera; l'extrême pointe aura raison successivement et du tendon et du ligament plantaire (d).

Notes. — (a) Sur le tubercule et pas sur l'articulation, afin de garder un demi-centimètre de peau qui fasse sur le premier cunéiforme un capuchon, bien trop court pour entraver la désarticulation, mais utile plus tard pour couvrir le bord de l'os.

(b) Vous pouvez encore opérer cette section à la manière connue de Liston, c'est-à-dire engager votre lame de bas en haut dans l'espace interosseux et couper ensuite, d'arrière en avant, entre les orteils, comme avec une serpette.

(c) La lame engagée entre les deux premiers métatarsiens heurte le premier cunéiforme étroitement accolé au second métatarsien. Le tranchant agité de faibles mouvement de scie a facilement raison des fibres que l'on veut couper et n'entame pas le puissant ligament de Lisfranc. Il me semble inutile de conseiller, pour la désarticulation du premier métatarsien, la manœuvre dite coup de maitre, non plus que les coups de pouce gauche agissant sur le dos de la pointe pour en faire mordre le taillant.

(d) La torsion du métatarsien en dedans et son renversement s'obtient facilement si la main qui l'opère a pris la précaution de redresser l'orteil à angle droit et de s'en servir comme d'un manche de torsion empoigné à pleine main.

Je vais maintenant, en quelques mots, décrire l'opération sur le *pied gauche* (fig. 326) avec une autre manière de désarticuler.

1° *Incision des téguments*. — Placé d'abord au bout du membre, commencez l'incision sur le tubercule, montez vers le bord dorsal, recourbez en avant, côtoyez ce bord, allez enfin en dehors de l'or-

teil, jusqu'au pli digito-plantaire. Le bistouri reporté par-des sous l'orteil, reprend la fin de l'incision première et l'amèn remontant en dedans et en arrière, rejoindre à angle aigu la longitudinale qui longe le bord dorsal du métatarsien (fig. 32

2° *Dénudation du squelette.* — Un petit pas à droite vous en dehors du pied, que vous faites tenir *renversé sur son externe*, afin que, opérant par-dessus, vous puissiez abais



Fig. 326. — Désarticulation du premier métatarsien. — Valve interne. — I bien qu'aussitôt après avoir mordu le côté interne de l'orteil, sur les coussinet sous-phalango-phalangettien, l'incision rétrograde, au lieu le trajet indiqué par la flèche et qui donnerait un excès de peau.

lambeau interne, de la main gauche, et le séparer des faces i plantaire du squelette par une série de coups de bistouri donnés des orteils vers le talon, etc. — Vous dénudez ensuit avoir fait redresser le pied, le flanc externe de l'articulati métatarsien, autour duquel vous faites passer le doigt pour surer qu'il n'y a plus qu'à désarticuler.

3° *Désarticulation.* — Le pied étant de nouveau renversé

bord externe, attitude de figure 526, vous tenez le métatarsien de la main gauche et, pour le moment, vous ne cherchez à le luxer en aucun sens; l'aide, avec son crochet, relève la peau qui coiffe l'articulation et votre index sent le tubercule.

Sur le tubercule vous appliquez le plat de la pointe en inclinant le tranchant en arrière et en dehors : la lame glisse d'avant en arrière sur la pente métatarsienne du fossé articulaire, et le tranchant arrêté par le versant opposé, tombe forcément dans l'articulation. Sans retirer le bistouri, vous coupez d'abord le ligament plantaire, puis, successivement, les ligaments interne (tendon du jambier antérieur) et supérieur. Mais au moment où votre lame engagée dans l'article va diviser, en sortant, le ligament externe, vous revenez au bout du pied; vous tirez et tordez le métatarsien en dedans, afin de faire place à l'instrument qui, ramené vers les orteils, doit éviter de blesser l'artère pédieuse. Continuant, à l'aide de l'orteil redressé et empoigné, à tordre le métatarsien en dedans et à l'abaisser, vous dégagez l'insertion du tendon long péronier, que vous coupez avec l'extrême pointe, au fond de la plaie.

Remarques. — Il n'est point indispensable de recourber la queue de la raquette pour dégager la base du premier métatarsien. On en vient à bout en prolongeant simplement la partie dorsale longitudinale de l'incision sur le cunéiforme, à 2 centimètres en arrière de l'articulation. Celui qui s'aviserait de placer la queue de la raquette le long du bord interne de l'os, se créerait de grandes difficultés pour atteindre les fibres du ligament externe et le tendon long péronier.

J'ai conseillé de séparer les chairs des os, en tenant le bistouri comme une plume et par une série d'incisions allant d'un bout à l'autre de la plaie, se dirigeant toujours de l'orteil vers le talon. C'est le moyen sûr de bien dénuder les os, *de respecter les vaisseaux*, de ne pas hacher les muscles et de ne pas laisser les sésamoïdes dans les chairs.

Cette manière de faire exige que, pour le pied gauche, l'opérateur se mette en dehors et opère par-dessus, ce qui se fait aisément.

Quoique le pied ne se renverse pas aussi facilement en dedans qu'en dehors, on peut dénuder le cinquième métatarsien comme le premier, c'est-à-dire en se mettant : en dehors du pied gauche, cela va de soi; et, *ad libitum*, en dehors ou en dedans du pied droit. Je sais bien que dans cette dernière position (en dedans du pied droit), on ne peut pas voir facilement sous la face plantaire de l'os sans baisser la tête; mais le doigt gauche, à chaque instant promené au fond de la plaie, y voit clair pour les

yeux et plus clair, car il ne s'agit pas de séparer le rouge d'avec le blan mais *le mou d'avec le dur*. Je ferais volontiers une règle générale de placer toujours sur le côté, de manière à avoir les orteils à sa gauche.

Cependant pour ne pas être exclusif, en raison de la faible excava que laisse après lui le cinquième métatarsien et de l'absence d'os sé moïdes volumineux, je vais indiquer comment on peut, avec moins d'éco mie, séparer les chairs d'arrière en avant. Cela permet d'opérer en se p çant toujours en dehors et avec un véritable couteau.

Quelques-uns diront que c'est plus chirurgical!

B. — Ablation du petit orteil et de la totalité du cinquième métatarsien

L'opération est facile du côté gauche ; elle ressemble tout à fait à l'a tion du premier métatarsien droit. Même manière de dénuder les os, d trer dans l'articulation au fond de l'espace interosseux et de luxer. On c en dernier lieu le tendon du court péronier.



Fig. 327. — Ablation du cinquième métatarsien gauche, raquette à queue d recourbée. Pied placé tel qu'il doit être non pour les incisions cutanées, mais dénuder le métatarsien en incisant toujours des orteils vers le talon et pour d culer.

Du côté droit, après avoir divisé les téguments, si placé en deho en dedans du pied pour opérer par-dessus), l'on incise toujours de l vers le talon, l'opération s'exécute de la même manière, mais u moins commodément.

Je décrirai tout à l'heure, pour ce pied droit, le manuel préfé opérateurs qui veulent se tenir au bout et en dehors du membre.

L'incision en raquette à queue dorsale recourbée parallèlement à l ligne, peut être employée ; elle est plus commode, mais donne un beau résultat que la raquette simple dont la queue suit le bord exte pied, jusque sur le cuboïde. Je recommande cette dernière incision.

Il en résulte une plaie à deux valves : l'une dorsale, mince et rétractile; l'autre, plantaire, épaisse et immobile. Pour qu'elles s'adaptent bien en avant, il faut donner plus d'étoffe à la première qu'à la seconde, c'est-à-dire épargner sur le dos de l'orteil et sacrifier sous la plante (voy. AMP. PARTIELLE).

Pourquoi cette précaution de tant garder de téguments? C'est afin qu'une large cicatrice ne vienne pas, par sa rétractilité, contribuer à entraîner l'avant-pied en dehors. Chose singulière, l'ablation des derniers métatarsiens produirait, d'après Legouest, la même torsion avec renversement sur le bord interne qui résulte quelquefois de l'ablation des premiers.



FIG. 528 et 529. — Ablation du cinquième métatarsien, raquette à queue droite longeant le bord externe.

Raquette à queue droite externe.

Comme il a été convenu, je suppose que vous opérez sur le *pied droit*, que vous voulez dénuder à grands traits et rester en dehors du membre.

Le pied est renversé autant que possible sur son bord interne. Vous avez promené le doigt le long du bord externe du cinquième métatarsien et senti la tubérosité.

1° *Incision des téguments.* — Tenez le petit orteil de l
gauche. A 1 centimètre derrière la tubérosité, commencez un
sion longitudinale qui va suivre non le bord charnu du pied,
bord sensible de l'os (a), se relever très légèrement sur le
l'articulation métatarso-phalangienne, et s'avancer jusqu'au
de bord libre de la commissure des deux derniers orteils, a
couper en travers la face dorsale, puis la face interne du cinq
pour tomber dans le pli digito-plantaire. Sans vous rep
mais en faisant un pas à gauche, continuez l'incision en
d'abord ce pli; n'épargnez pas trop la plante et rejoignez,
très aigu, le premier trait du bistouri, à peu près vers le mi
cinquième métatarsien.

2° *Séparation des chairs.* — Revenu au bout du pied,
hardiment et d'arrière en avant quelques longs coups de tr
qui divisent les tendons extenseurs et, avec la collaboratio
main gauche, séparent les téguments et en partie les chairs,
des deux faces dorsale et interne, et même ensuite de la fa
taire du métatarsien. L'articulation métatarso-phalangienne
étant bien dépouillée, libérée, couchez la lame de champ d
pace interosseux, le tranchant vers la plante, et pour ache
lement de l'os, faites-la passer à plat sous l'orteil et res
dehors (coup de la cuiller ou de Liston, fig. 170, p. 275
p. 271) (b).

3° *Désarticulation.* — Votre aide, placé en dedans d
armé d'un *crochet* mousse, découvre le dessus de l'arti
Faites un pas à votre gauche pour vous rapprocher du g
malade auquel vous tournerez le dos (c). Arrondissez le b
che et pendant que sa main, appuyée sur l'avant-pied,
écarte du bout des doigts le cinquième orteil (d), engage
timètre de pointe dans la partie reculée du dernier es
terosseux, le tranchant dirigé vers vous, c'est-à-dire vers
Obéissez à l'*inclinaison* favorable et aux sinuosités des
osseuses (e). La main aidant, le couteau désunit les de
métatarsiennes, heurte le cuboïde; il se dégage presque e
ment afin de pouvoir tourner et s'incliner en dehors pour
ligament dorsal cuboïdo-métatarsien, en suivant la direc
oblique bien connue. La main gauche, éloignant toujours
l'abaissant et le tordant en dehors, ouvre largement l'arti

la pointe y redouble sa manœuvre première et, dans ce dernier passage, coupe toutes les fibres plantaires, intermétatarsiennes et cubo-métatarsiennes. Aussitôt l'orteil se laisse renverser en dehors et le tendon court péronier peut être coupé, d'arrière en avant, sur le plein du tranchant.

Notes. — (a) Quand on suit le bord externe de la plante et non le bord sensible de l'os qui est parallèle, mais situé plus haut, on tombe sur le muscle abducteur du petit orteil qui embarrasse l'opérateur et se montre à découvert. Cela est fort laid.

(b) Quelques opérateurs négligent ce temps de l'opération ; ils passent tout de suite à la désarticulation, soulèvent la base du métatarsien, engagent dessous le plein du tranchant et d'arrière en avant, rasant la face inférieure de l'os, la débarrassent de ses dernières adhérences (*extirpation rétrograde*). C'est se priver bien à tort du concours de la gauche, si utile à la désarticulation lorsque le métatarsien a été au préalable complètement détaché de ses liens, notamment du ligament transverse antérieur du métatarse. Ce mode opératoire exige l'emploi de l'incision en raquette à queue recourbée, c'est un défaut de plus.

(c) Au lieu de vous porter vers la jambe, vous pouvez rester au bout du pied, plonger la pointe dans l'articulation intermétatarsienne, la pousser d'avant en arrière, de préférence avec le bout du pouce gauche, jusqu'au cuboïde, etc. C'est incommode et cela peut devenir dangereux pour la plante du pied.

Chaque fois que l'on coupe avec la pointe, l'attitude doit être telle que la pression qui en fait mordre le tranchant tende également, plutôt à dégager l'instrument qu'à l'enfoncer davantage.

(d) La main gauche rejette en dehors le cinquième orteil afin d'écarter autant que possible le cinquième métatarsien du quatrième. C'est la manœuvre appliquée à la désarticulation du petit doigt de la main droite. (Voy. fig. 167, p. 269.)

(e) La main qui tient le manche du couteau doit, comme dans toutes les désarticulations délicates, se laisser diriger par la pointe obligée de serpenter, pour ainsi dire, entre les obstacles. Il faut marcher lentement, tâtonner, sonder le terrain, doubler les écueils. La main qui dirige l'instrument sent bien si la passe est libre, ou au contraire si une saillie osseuse qu'il faille tourner, arrête le tranchant. Elle rejette la pointe d'un côté en inclinant le manche de l'autre ; par de légers mouvements de rotation, elle fait que le tranchant cherche constamment à mordre, tantôt à droite, tantôt à gauche.

C. — Ablation simultanée des deux derniers métatarsiens, etc.

L'incision en raquette à queue droite externe, prolongée à un doigt derrière la tubérosité du cinquième métatarsien, est encore ici ce qui donne de beaucoup le plus beau résultat.

On s'exercera d'abord à opérer sur le pied gauche et l'on imitera de tous points la dénudation et la désarticulation du premier métatarsien droit (p. 445). C'est dire qu'on opérera à main posée avec le petit couteau tenu ferme comme une plume, marchant toujours des orteils vers le talon, de gauche à droite. Puis, sur le pied droit, on imitera la désarticulation du cinquième métatarsien qui vient d'être décrite.

L'énucléation de deux métatarsiens au lieu d'un, au fond d'une même plaie rectiligne, pourrait *a priori* paraî[illegible] n est rien, en rai-



Fig. 330. — Ablation simultanée des deux der[n]
rectiligne externe.

Pour ce qui est du tracé de l'incisio[n]
figure 330 montre que, pour avoir une ad
garder plus de peau en dessus des orteils q
plement dans le pli digito-plantaire. Mais
contre les incisions commodes que fait le
pour son malade, que je donne (fig. 331) l
à queue recourbée applicable, avec une lég
lation des derniers métatarsiens.

Des notions anatomiques détaillées ayant
les ligaments articulaires, je me dispense
simultanée des trois ou quatre derniers mét

Dans l'extirpation d'un *métatarsien du milieu* (fig. 331), la queue de la raquette peut se fendre en V, pour découvrir les articulations latérales et former un petit lambeau-capuchon au rebord du cunéiforme.



FIG. 331. — Tracés pour les désarticulations du cinquième et du deuxième métatarsien.



FIG. 332. — Tracés pour désarticuler les deux derniers et les deux premiers métatarsiens.

L'incision représentée (fig. 332) pour la désarticulation simultanée des *deux derniers métatarsiens* va, parallèle à l'interligne et à quelques millimètres au-devant, depuis la tubérosité du cinquième métatarsien jusqu'à la base du quatrième, descend sur le dos de celui-ci, dans l'axe de l'orteil correspondant, jusque près de la trochlée phalangienne, se recourbe en dedans pour gagner et suivre en dehors le pli digito-plantaire, remonte obliquement sur le dos du cinquième métatarsien, et de là, se coudant à angle obtus, rétrograde au point de départ, sur la tubérosité. Si ce n'était toujours un défaut de sacrifier des téguments, je recommanderais cette incision pour enlever les deux ou trois derniers métatarsiens, car elle est commode et donne, sur le cadavre, de *très beaux* résultats.

Quand on voudra enlever ensemble les *deux premiers métatarsiens* sans laisser en place la base enclavée du deuxième, on pourra user des incisions indiquées par la figure 332 et qui ont pour aboutissant commun l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien. De ce point, l'inci-ovalaire, se dirige dans la partie interne du pli digito-plantaire et en dehors du deuxième orteil, gardant beaucoup de peau externe

Dépouiller toutes les faces d'un métatarsi
extraire sa base par une simple incision dors
C'est cependant ce qu'il faut apprendre à fai

Rien n'est plus simple que de découvrir
raquette à longue queue dorsale ; puis, d'en
et ensuite la face plantaire dans sa moitié
que j'appelle de Liston, avec Chassaignac et
la désigner autrement.

On arrive encore assez facilement à détrui
enclavée ou non dans le tarse, les ligaments i
dorsal, l'interligne tarso-métatarsien. On se
traité ainsi se renverse facilement sur le dos
des adhérences et des ligaments plantaires
nécessairement couper. Comment le peut-on
l'extrémité antérieure de l'os vers la plante,
côté dorsal de son articulation tarsienne au fo
atteindre péniblement le ligament plantaire.

Certes, l'articulation s'ouvrirait mieux si l
la tête davantage. Nous allons voir comment
plus, au fond de la mortaise, qu'un petit prism
qu'il est possible alors de renverser la base
bout antérieur

doigt en arrière de l'articulation dont le siège vous est connu, à peu de chose près, si vous avez tracé l'interligne de Lisfranc à l'aide des repères saillants des bords du pied. — Coupez les tendons qui se présentent et dénudez les faces latérales du métatarsien. — Examinez la solidité de l'os. S'il est brisé, saisissez le fragment inférieur du bout du doigt ou avec un davier, relevez-le, détachez-le, d'arrière en avant, de ses adhérences plantaires et, finalement, enlevez-le avec l'orteil. S'il est solide, couchez la lame du couteau sur son flanc droit, rasez la face plantaire et ressortez du côté gauche. Par ce « coup de Liston », ou *dégagé*, comme on dit en escrime, vous avez dû isoler complètement la moitié antérieure du métatarsien et diviser le tendon fléchisseur.

Puisque votre os est solide, ne le coupez pas encore, vous seriez obligé, comme lorsqu'il est rompu, de saisir avec un davier le fragment supérieur et vous seriez moins à l'aise pour détruire de chaque côté les ligaments intermétatarsiens. Cherchez son articulation tarsienne pour l'ouvrir du côté dorsal, afin de ne pas vous exposer à pénétrer tout à l'heure jusque dans les intervalles des os du tarse. Si vous n'avez pas trouvé l'interligne tarso-métatarsien après deux ou trois coups donnés en travers, incisez en long, sûr de le croiser et de sentir la pointe s'y arrêter, pourvu que votre gauche refoule la tête du métatarsien vers la plante afin d'entr'ouvrir la jointure. — Pour trancher les ligaments latéraux interbasilaires, vous êtes placé maintenant, suivant la règle générale, ayant à votre gauche le bout du pied et tenant les côtés de l'orteil malade entre le pouce et l'index. Celui-ci d'abord fait coin et cherche à élargir l'espace interosseux correspondant où vous engagez un doigt de pointe pour couper d'avant en arrière, en cherchant votre voie, les ligaments intermétatarsiens, jusqu'au niveau de l'articulation tarsienne. L'index coin apprécie les résultats du travail du couteau : s'il peut s'enfoncer en long entre les têtes, jusque dans le milieu de l'espace interosseux, c'est assez. Avec le concours du pouce, agissant à son tour de son côté, vous faites ensuite dans l'autre espace interosseux ce que vous venez de faire dans le premier.

Le métatarsien est alors mobile latéralement et ne tient plus que par la face plantaire de sa base; coupez-le avec la cisaille le plus haut possible. — Il vous reste à faire l'extraction du fragment supérieur, extraction déjà bien préparée par la section des ligaments

s. Avec une forte pince à griffe ou un petit davier, fragment basilaire de bout en bout et cherchez à ıs son bout antérieur. Cela ouvrira l'articulation ıne : la pointe pourra couper au fond, et en toute ment, les expansions tendineuses et les autres adhé-, à mesure que la pince opérera le redressement et action.

ARTICLE V

LATION TARSO-MÉTATARSIENNE (Hey, Lisfranc[1])

mot de l'*histoire* de cette amputation. Lisfranc, d'une, de l'autre, se sont chargés de nous édifier sur ce sujet. ılations du métatarse avaient été faites à la fin du siècle et à l'étranger. Hey (de Leeds), quoi qu'en ait dit Boyer même arrivé, à sa troisième opération, en 1799, à se xcellentes pour la taille des lambeaux et à confectionner it, représenté dans son ouvrage et que j'aurais pu repro-odèle. Le chirurgien anglais ne trouva d'abord que de

prendre à des élèves, ainsi que plusieurs maîtres le font encore, à opérer sur le cadavre comme jamais ils ne pourront le faire sur le vivant.

Moignon, choix des procédés. — Certes, un lambeau plantaire de très grande longueur, relevé devant les cunéiformes et cicatrisé sur le dos du pied, peut donner un excellent résultat. Mais le moignon garde quelquefois un volume excessif et semble fait pour chausser un de ces souliers à larges bouts et à crevés qu'on portait du temps de Louis XII.

La cicatrice établie sur le dos du pied est bien placée, pourvu qu'elle soit à une certaine distance du rebord anguleux des os du tarse. Elle est bien placée sur l'extrémité, sur le front du moignon, à une faible distance du même rebord osseux dorsal, afin d'être à l'abri de la pression du sol, lorsque le pied s'étend et travaille du bout, à la fin du pas.



Fig. 333. — Moignon imparfait. La surface cicatricielle antérieure est le résultat de la gangrène, l'interne (noire) d'une incision de commodité.



Fig. 334. — Moignon d'une désarticulation tarso-métatarsienne suturé. Adaptation régulière du lambeau plantaire au petit capuchon dorsal.

Pour espérer une cicatrice franchement dorsale, il faut avoir à sa disposition toute la plante du pied, chose rare. Pour obtenir une cicatrice terminale suffisamment éloignée de la plante, il faut garder un capuchon de téguments dorsaux de 20 millimètres. Cela suffit à compenser une perte de substance presque double qu'a pu subir l'extrémité de la semelle plantaire.

La crainte de ne pouvoir ouvrir l'articulation a porté quelques chirurgiens à scier purement et simplement, au hasard, à travers les jointures et les os. Sur un pied non ankylosé, il n'est pas permis d'agir ainsi et de s'exposer à laisser dans la plaie de courts fragments osseux peut-être insuffisamment vascularisés et menacés de la nécrose.

Est-il donc si difficile de désarticuler?

[redacted] de un souvenir précis des données anatomiques dont [redacted] (p. 431 et suiv., fig. 316 et suiv.), et qui, d'après ces [redacted] s'exercer à désarticuler chaque métatarsien en particu- [redacted] peut essayer la désarticulation simultanée de tous les [redacted] il n'a pas à douter du succès. Ne prenez pas le couteau [redacted] retenu les pages ci-dessus indiquées.



[redacted] se désarticulé. L'in- [redacted] été bien faite. À un [redacted]

Fig. 336. — Désarticulation tarso-méta- tarsienne. Forme et dimensions du lam- [redacted]

exceptionnels d'ankylose (fig. 351, p. 470) ou de saillie trop considérable de l'angle antéro-supérieur du premier cunéiforme.

Pour déterminer la situation de l'interligne, vous avez pu mesurer les bords du pied, reporter du côté mutilé les mesures prises sur le côté sain, etc. En général, sur le vivant comme sur le cadavre, vous pourrez vous contenter de l'exploration digitale.

De la main gauche en supination, embrassez la plante du pied, le pouce et l'index appliqués *sous* le milieu des métatarsiens extrêmes. Poussez en arrière jusqu'aux premiers tubercules. Voyez si, en les unissant, vous obtenez une ligne *très oblique*, et si les extrémités de cette ligne correspondent au milieu de chacun des bords du pied. Si cela est, retirez un peu, vers les orteils, vos doigts explorateurs, l'interne une fois plus ($0^m,02$) que l'externe ($0^m,01$) ; avec ces doigts,



FIG. 338. — Désarticulation de Lisfranc, attaque du bord gauche pour l'incision dorsale. — Le pouce gauche refoule les chairs de la plante sous le métatarsien. Le trait noir marque l'interligne.

refoulez la peau des bords plantaires sous les métatarsiens, afin de la mettre à l'abri du couteau qui va, d'un bord à l'autre, couper les téguments dorsaux du pied (fig. 358).

1° *Incision dorsale.* — Attaquez le bord gauche du métatarse à plein tranchant, la pointe basse, mais sans entamer la plante; tirez le couteau et traversez le dos du pied pour finir sur le bord droit, la pointe haute, ayant gardé : en dedans et sur les deux premiers métatarsiens, 2 centimètres de peau dorsale au moins, en dehors 1 centimètre au plus. C'est donc, pour le pied gauche, à un travers de pouce en avant du tubercule du premier métatarsien que vous commencerez votre incision; vous la conduirez ensuite en travers, vous rapprochant même quelque peu des orteils jusque sur le deuxième métatarsien. Alors seulement, vous tournerez légèrement en arrière pour gagner obliquement le bord externe du cinquième métatarsien, sur la tubérosité, à 1 centimètre au plus de sa pointe terminale (a, p. 470). Sur le pied droit, vous feriez la même chose à l'envers. — Au niveau de la peau *rétractée* par le bord cubital de la main ou par les pouces de l'aide, repassez dans votre incision divisez tous les tendons, muscles et vaisseaux sous-cutanés.

2° *Contour du lambeau.* — Saisissez les orteils, ou ce qui reste, entre le pouce *gauche* placé dessous et les doigts placés d



Fig. 359. — Désarticulation de Lisfranc. Incision du contour du lambeau plant La flèche indique le mouvement de la main droite et du couteau exécuté pe que la main gauche ramènera le pied en sens contraire.

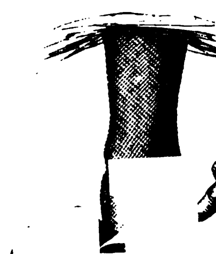
sus; relevez le bout du pied pour voir la plante, poussez-le à droite en élevant le coude pour apercevoir, sur le bord gauche du métatarse, le commencement de votre incision dorsale (fig. 339). — Dans ce commencement, mettez la pointe; d'arrière en avant, *sur* le métatarsien (b), tirez jusqu'à la tête de l'os une incision longitudinale qui se recourbe alors, divise le tégument plantaire suivant la courbe oblique et au droit des articulations métatarso-phalangiennes, et finalement rétrograde, *sur* le métatarsien du bord droit du pied, jusque dans la terminaison de l'incision dorsale que votre main gauche, manœuvrant le pied par les orteils, vous a amenée sous les yeux.

Le contour du lambeau plantaire étant parfaitement et complètement incisé, notamment sur les côtés, confiez les orteils à l'aide qui va les tenir simplement allongés et non renversés (fig. 340). Du bout des doigts gauches, accrochez le bord terminal du lambeau; séparez-le avec le couteau, des parties fibreuses sous-articulaires. Assurez-vous, par le toucher, que les bords du lambeau sont bien libres jusqu'à l'articulation et que votre dissection a dépassé : en dedans les os sésamoïdes, en dehors la tête du cinquième métatarsien. Vous ne ferez jamais moins; je vous conseille de faire plus. Appliquez donc le plein du tranchant en arrière de ces saillies et, le



Fig. 340. — Désarticulation tarso-métatarsienne. Dissection du bord du lambeau et entaille au delà des têtes métatarsiennes (Hey, Liston, Marc. Duval, etc., etc.).

retrait des téguments. N'hésitez p
cinquième métatarsien et surtout
sissant du bout des doigts le tégu
(fig. 341) pendant que la pointe c
celles des *bords du lambeau*. —
découverts et que les doigts, dans l
car ils sont *à nu*, l'articulation est
vers la jambe les téguments dorsau
ou mieux avec les pouces; dans les
tration, induration) il aura besoin
rétracter (d). Mettez-vous toujours
désarticulation avant d'avoir bien d
terligne.



4° *Désarticuler* c'est : α. ouvrir l'articulation du premier métatarsien; β. celle des trois derniers; γ. celle du second, et δ. faire le coup de maître. β peut précéder α (pied droit).

α. Pour ouvrir l'*articulation du premier métatarsien*, vous en saisissez le tubercule entre la pulpe et l'ongle du pouce gauche (fig. 342 et 343); vous appliquez sur l'ongle le plat de la pointe (pied gauche, fig. 342) ou du talon du couteau (pied droit, fig. 343) que vous faites mordre en dehors et en arrière; vous heurtez infailliblement la berge postérieure du fossé, le rebord du premier cunéiforme. Tournez aussitôt votre tranchant directement en dehors : il coupera l'expansion tendineuse du jambier et ouvrira l'articulation; abaissez ensuite l'extrémité du couteau qui est en l'air, vers le milieu du cinquième métatarsien : la partie active de la lame s'engagera dans la partie dorsale de la jointure.



FIG. 342. — Désarticulation de Lisfranc. Ouverture de la partie interne de l'interligne avec la pointe (pied gauche). — Le rétracteur est généralement inutile.

L'épingle *a*, image du tranchant, dirigée obliquement, a heurté le cunéiforme et s'étant redressée, *a'*, a pénétré dans l'interligne.

La pointe agit à gauche (fig. 342); le talon, à droite (fig. 343).



Fig. 343. — Comme dans la figure précédente, l'epingle *o*, image du tranchant, dirigée obliquement, a heurté le cunéiforme et, s'étant redressée, *o'*, a pénétré dans l'interligne.

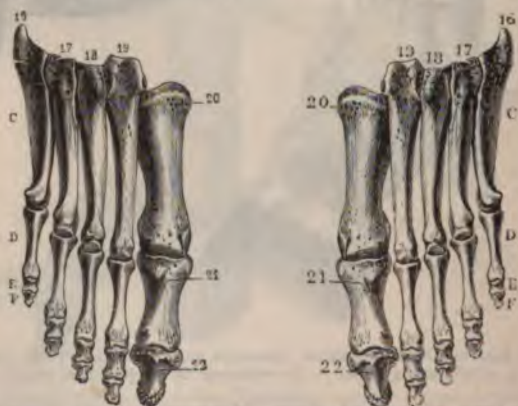


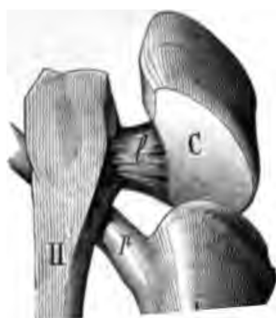
Fig. 344 et 345. — Squelette du métatarse pour rappeler la direction et les sinuosités de l'interligne. — 19, le 2e métatarsien qui s'enclave dans le tarse.

β. Pour ouvrir les *trois dernières articulations*, le plus sûr est de commencer toujours par la cinquième, dans laquelle on pénètre après avoir doublé la tubérosité avec la pointe qui seule opère de ce côté (e). Tenez donc le couteau le manche en l'air, perpendiculairement au plan du dos du pied *fortement abaissé* (f) ; appliquez le plat de la pointe en dehors de la tubérosité et, secouant la main légèrement, faites marcher le tranchant vers le talon. Bientôt, vous sentez que l'appui osseux se dérobe sous le couteau qui a dépassé la tubérosité : tournez le tranchant en dedans et, au lieu de sauter par-dessus, divisez le tendon court péronier, en secouant toujours la main, jusqu'à ce que le cuboïde arrête l'instrument. Ramenez alors le tranchant en avant et, tout en le dirigeant d'abord vers le milieu du premier métatarsien, laissez la pointe s'engager d'elle-même dans l'articulation et couper les ligaments dorsaux en suivant l'interligne que votre gauche s'efforce d'entre-bâiller en abaissant les derniers métatarsiens. Souvenez-vous de la saillie légère du troisième cunéiforme et arrêtez-vous au heurt du deuxième métatarsien enclavé (g).



Fig. 346. — Désarticulation de Lisfranc, côté gauche. Le pied est *fortement abaissé*, la pointe du couteau a doublé la tubérosité du cinquième métatarsien et revient en avant, puis en dedans, presque en travers. C'est facile sur le pied droit, di sur le pied gauche représenté ici.

3. Pour exécuter le *coup de ma*
dernier alinéa), vous saisissez de
trois quarts dépouillé, les doigts
le premier espace interosseux où il
l'un de l'autre les deux premiers
couteau comme un trocart, le mai
(fig. 349); vous engagez la pointe
dans le milieu de l'espace interosse
vers le talon, le plat de la lame bie
premier métatarsien.



Vous poussez doucement et, pour insinuer la pointe en dehors de la tubérosité, vous portez en dedans le manche de l'instrument. Bientôt la lame cesse de pénétrer ; vous la sentez solidement enclavée.

Prenez alors le manche du couteau à pleine main, comme un poignard, et le relevant, dirigez le tranchant vers la malléole péronière, pour engager la lame entre le grand cunéiforme et le deuxième métatarsien (fig. 350). Ne laissez pas reculer la pointe qui travaille dans la profondeur, excitez-la à mordre le ligament interosseux, par des pressions répétées, des chocs du *bord cubital* de votre main droite sur le dos de la lame. Quand le couteau sera devenu perpendiculaire au dos du pied, que son tranchant aura atteint le front du deuxième cunéiforme, sans que la pointe ait reculé, abaissez l'avant-pied d'un petit coup sec de la main gauche, le coup de maître sera terminé (j).



Fig. 349. — Désarticulation de Lisfranc. Engagement du couteau, pour le coup de maître. Pouce gauche coin. Couteau couché, incliné en dedans.



Fig. 350. — Redressement du couteau vers la malléole externe, coup de maître. Le bord cubital de la droite appuie, frappe sur la lame pour en faire mordre la pointe

Dans l'articulation béante, coupez, s'ils ont résisté, les d
autres ligaments interosseux tarso-métatarsiens. Abaissez l'av
pied davantage, luxez vers vous les bases métatarsiennes et di
sérez, décollez les ligaments plantaires et le tendon long pérou
en rasant la face plantaire des métatarsiens de gauche à droite
la pointe basse du couteau tenu vertical, c'est-à-dire parallèle
métatarsiens. Alors, si vous n'avez pas disséqué votre lambeau
qu'à la racine, engagez la lame par le milieu sous les bases des
métatarse ; relevez l'avant-pied pour voir dessous et, faisant av
le couteau, terminez au mieux et en sortant, la taille des chai
votre lambeau (k).



Fig. 351. — Variété d'ankylose tarso-métatarsienne.

Notes. — (a) Arrivée là, l'incision se recourbe avantageusement en arr
vant le bord du pied, jusqu'à l'extrémité la plus reculée du métatarsien. Cel
inconvénient et facilite beaucoup la désarticulation, car les téguments dors
ce niveau fort peu de mobilité.

(b) Je dis *sur* le métatarsien parce que, du côté interne surtout, on se la
lement aller à inciser dessous, ce qui diminue la largeur de la peau du l
laisse à découvert le muscle sésamoïdien interne du gros orteil.

Les deux têtes de l'incision qui limite le lambeau peuvent dépasser

[redacted]

les extrémités de la première incision. Cela crée un petit lambeau dorsal carré, et c'est fort avantageux pour la commodité de la désarticulation.

(c) Dans un concours ou dans un examen, à Paris, il était bon, au moment de la première édition de cet ouvrage, de s'informer de l'opinion du juge sur l'étendue à donner à la dissection du lambeau. Sur le vivant, je conseille, après l'avoir fait et vu faire, de le disséquer le plus loin possible, et en cela je suis d'accord avec Hey, Liston, M. Duval, etc., etc. Ce sont des autorités, je pense! Devant un jury, l'on peut s'arrêter immédiatement derrière les os sésamoïdes et les têtes métatarsiennes, mais il faut aller jusqu'au delà de ces saillies, sous peine de terminer difficilement et de festonner le lambeau. Il est très important également, pour faciliter le retrait du capuchon dorsal, retrait qui doit découvrir l'interligne, de couper toutes les adhérences celluleuses qui unissent aux métatarsiens les bords de la base du lambeau.

(d) Comme on opère la désarticulation pendant que le pied est étendu sur la jambe, la peau du cou-de-pied, quand elle n'est pas malade, se retire beaucoup.

(e) Sur le pied droit, c'est facile; sur le gauche, c'est plus difficile : en abaissant le pied et faisant fléchir le genou de manière que la jambe pende verticale, on y arrive néanmoins assez bien. Un concurrent avisé qui a le choix prend toujours le pied droit. Sur le pied gauche, quelques opérateurs ne sachant pas contourner la tubérosité de leur droite vers leur gauche, s'en remettent, pour trouver les trois jointures externes, au hasard ordinairement heureux de quelques incisions obliques dorsales bien dirigées.

(f) Pour tenir le pied suffisamment abaissé et le présenter commodément à l'opérateur l'aide passe un avant-bras sous le jarret pour le soulager et tenir la jambe ***pendante*;** de l'autre main appliquée au pied, il rétracte la peau.

(g) En se servant de l'extrême pointe, il est rarement difficile de passer de l'articulation du troisième métatarsien dans celle du second, située à quelques millimètres en arrière. Il faut s'y exercer sur le pied facile, le droit.

(h) Quelque procédé qu'on adopte, je recommande d'ouvrir le côté dorsal de cette articulation avant d'exécuter le coup de maître. Ce n'est vraiment pas difficile et c'est avantageux, car l'interligne béant indique ensuite à l'opérateur qui coupe le ligament interosseux, clef de l'articulation, à quel niveau il doit arrêter son couteau pour ne pas entrer dans la jointure des deux premiers cunéiformes, à la fin du coup de maître.

(i) J'ai lu dans Robert qu'une manœuvre analogue a déjà été conseillée par Pirogoff; cela vaut bien mieux que de serrer les métatarsiens l'un contre l'autre, comme on le fait généralement.

(j) Quand on fait le coup de maître sans avoir ouvert au préalable l'articulation du deuxième cunéiforme avec le métatarsien correspondant, il faut relever le couteau avec précaution vers la malléole externe, pour ne pas enfiler la jointure des deux premiers cunéiformes. Lorsque, agissant ainsi, l'on est arrivé à heurter le deuxième cunéiforme, il faut abaisser fortement l'avant-pied et tourner le tranchant en dehors pour ouvrir ladite articulation cunéo-métatarsienne. Si la main gauche est de force à arracher le ligament dorsal, ou bien si l'emboîtement est assez peu prononcé pour laisser tourner le couteau, cela va bien, autrement non.

N'admirez jamais un opérateur avant d'avoir examiné l'état du sujet. La désarticulation de Lisfranc est facile sur un pied jeune, féminin, modérément développé et en bon état. J'ai visé, dans ma description, un grand pied de marcheur adulte ou vieux ou déformé, solide et serré.

(k) Quelques chirurgiens, habitués dans leur jeunesse à ouvrir l'articulation le plus tôt possible, aiment encore que l'on s'escrime à le faire avant de dessiner le lambeau plantaire. Dans le but unique de permettre aux candidats d'être agréables à quelques-uns de leurs juges, j'ai fait et fait faire de nombreux essais.

La ***désarticulation anticipée*** est possible : 1° quand on ne garde pas une quantité de peau dorsale suffisante, ou 2° quand on taille, dissèque et relève un véritable

premier cas est un délit; le second serait-il une contravention?
rulté inouïe lorsque l'on divise les téguments dorsaux en *bon lieu*,
ision transversale oblique. Le retrait du capuchon dorsal ou
qui masquent les extrémités de l'interligne, est singulièrement
et la mobilisation préalable du contour du lambeau plantaire.
coup les difficultés de la désarticulation ». Malgaigne, Le Fort, etc.
is opposé aux désarticulations anticipées : c'est donner l'assaut
auter les défenses extérieures; c'est chercher au jugé un inter-
ure, dépouillé, exposé, sera beaucoup plus accessible à l'œil et au
t au couteau.

Autres procédés.

n'opère pas comme je viens de l'indiquer. Ceux qui en
rcher avant tout la rapidité, coupent sur le dos du pied
ès de l'articulation, désarticulent, font de chaque côté
gagement, abaissent complètement l'avant-pied, enga-
la lame d'arrière en avant sous les métatarsiens qu'ils
r un lambeau en sortant le plus près possible des orteils.
sant, ils rencontrent et heurtent les os sésamoïdes et
ent un lambeau aminci, irrégulier et déchiqueté. Quel-
ir un lambeau plus régulier, ils divisent la peau, de
s, comme je l'ai indiqué; ils la dissèquent même sur
uelques millimètres, pour faciliter la sortie du couteau;
u monde ils ne voudraient entailler ni disséquer les
le la plante avant d'avoir désarticulé.

l'articulation, qui se trouve ainsi rendue parfaitement accessible en dessous. Il dissèque ensuite un lambeau dorsal de plusieurs centimètres de long, en gardant à la face profonde des téguments les faisceaux musculaires, les nerfs et les vaisseaux. Les deux lambeaux étant relevés, l'articulation est devenue accessible en dessus, en dessous et par les côtés[1].

M. Duval attaque en dessous le tendon long péronier et la clef de l'articulation qu'il divise d'un coup de pointe, à ciel ouvert; le coup de maître est ainsi supprimé ou, si l'on veut, mis à la portée du premier venu. Pour trouver l'articulation du premier métatarsien, le même chirurgien saisit cet os d'une main, et le fait jouer sur le premier cunéiforme pendant que l'autre main explore la région articulaire.



Fig. 352. — Désarticulation tarso-métatarsienne. Deux lambeaux de Marcellin Duval, excellent procédé.

Évidemment, ce procédé savamment combiné ne peut donner qu'un bon résultat et il a pour lui la sanction de l'expérience. Les défauts que je lui reconnais sont minimes; les chirurgiens qui trouveront la désarticulation ainsi faite plus facile, pourront sans crainte imiter M. Duval sur le vivant, car deux lambeaux valent mieux qu'un.

Ce ne sont pas seulement ces procédés rationnels qui ont été conseillés pour désarticuler le métatarse. Baudens, Soupart, d'autres encore, ont cru possible de réaliser un moignon utile avec des lambeaux empruntés au dos ou aux bords du pied. En 1865, à Leeds, un homonyme de Hey dit avoir obtenu un bon résultat, sous tous les rapports, avec deux lambeaux latéraux (Hancok, *loc. cit.*). Chez un adulte, je n'oserais pas chercher ailleurs qu'à la plante du pied le principal lambeau.

1. En opérant ainsi, l'on est toujours tenté de traverser l'articulation d'un côté à l'autre avec le milieu d'une lame assez étroite pour séparer le métatarse à la manière d'une scie à découper qui suit un dessin tracé sur la planche. Beaucoup l'ont essayé depuis Hey jusqu'à moi-même : cela ne réussit que sur des pieds d'enfant.

Renversement du moignon. — Quelquefois, je ne suis pas sûr que ce soit dans la moitié ni même dans le tiers des cas, le moignon reste en bonne attitude ; le malade marche très bien sur le bord externe de la face inférieure du calcanéum, devenue horizontale. Quelquefois aussi, et cela jusqu'à présent a été trop fréquent, le moignon se renverse dans l'extension forcée ; le talon semble entraîné derrière la jambe par le tendon d'Achille. Ce n'est plus la face inférieure du calcanéum qui touche le sol, mais la grande apophyse de cet os et, en de certains cas, la tête de l'astragale. Dans ces conditions, même lorsque la cicatrice est exempte de toute pression, de tout tiraillement, au bout de plusieurs mois ou de plusieurs années, la marche devient difficile et douloureuse ; les téguments peuvent même s'ulcérer et les os percer la peau. Il n'y a de ressource certaine que dans une nouvelle amputation.



FIG. 553. — Moignon d'une amputation médio-tarsienne. — Côté droit, face externe. — Renversement.



FIG. 554. — Squelette du même moignon. — C'est le bec du calcanéum qui appuie sur le sol.

Ces cas malheureux sont loin d'être rares, et c'est pourquoi je dis : si, par l'amélioration du procédé, du pansement, de l'appareil prothétique ou par tout autre moyen, on n'arrive pas bientôt à empêcher le renversement du talon, l'opération de Chopart devra être abandonnée.

Elle donnait avant l'antisepsie, d'après la statistique importante de M. Schede (*Sammlung klin. Vortræge* et *Revue des sc. méd.*, 1874), plus de morts (13 0/0) que la désarticulation tibio-tarsienne de Syme (11 0/0).

Son infériorité, surtout si l'on défalque les *nombreux cas d'amputation antéscaphoïdienne ou tarsienne antérieure confondus* avec les véritables amputations de Chopart, est bien plus grande sous le rapport du fonctionnement du membre.

On dit qu'avec certaines précautions on peut éviter le renversement du moignon.

e proclamaient déjà ; A. Guérin le répète volontiers. t, au dire de Guérin qui fut son interne, avait des s ; et pourtant il déclare l'amputation de Chopart pré-isfranc ! Que l'on croie si l'on veut, avec Max Schede, *ssemblant plus ou moins* à l'opération de Chopart, on ne que 5 renversements. Mais que l'on n'oublie pas ommencement du siècle, 15 invalides amputés ont dû est vrai que les chirurgiens des armées de Napoléon ents antiseptiques pour assurer la réunion rapide.

à l'aide de ce que j'ai lu et de ce que j'ai vu, à mettre du côté de l'opérateur. L'étude des causes présumées u moignon est seule capable de nous guider dans la iorations à apporter à l'opération de Chopart : faisons e.

conformé et entier, le calcanéum est fortement relevé che le sol que par ses tubérosités postérieures. Après e Chopart, l'extrémité antérieure du calcanéum, n'ayant n avant, s'abaisse nécessairement au contact du sol,

plat, l'abaissement est peu considérable ; l'appui du e est à peine modifié ; les téguments sous-calcanéens s à la pression, de longue date, souffrent peu de l'aug-pression.

reux, bien arqué d'avant en arrière, l'abaissement de re du calcanéum est considérable. Ces mêmes téguments

[redacted]

talon en arrière et en haut. La première de ces assertions est vraie. La seconde est douteuse; si elle était vraie, il faudrait réserver aux pieds plats la désarticulation médio-tarsienne et ne jamais la pratiquer sur un pied creux.

Mais il est bien d'autres causes probables du renversement du moignon.

D'abord, un renversement modéré est l'*attitude de repos* de l'articulation tibio-tarsienne. Condamnez un pied à l'inaction, et vous le verrez toujours se fixer et se raidir dans un certain degré d'équinisme. Tous ceux qui, ayant eu à soigner une fracture du membre inférieur, n'ont pas tenu le pied à angle droit sur la jambe, savent combien de temps il a fallu ensuite pour rétablir la flexion normale. Nélaton a, depuis longtemps, fait remarquer que l'immobilité prolongée due à une tumeur blanche de l'avant-pied, avait des conséquences pareilles.

Il est certain que cette tendance qu'a le pied à se mettre en extension modérée, tient en partie à la *conformation des surfaces articulaires* tibio-astragaliennes et aux ligaments qui les maintiennent en rapport. A cela nous ne pouvons rien.

Il est probable, en outre, que la *prédominance des muscles postérieurs* de la jambe n'est pas sans influence.

Après l'opération de Chopart, les muscles antérieurs, ceux qui pouvaient s'opposer au renversement, sont tous sacrifiés, jambier antérieur, extenseur propre et commun, péronier antérieur. Quelquefois, mais c'était l'exception peut-être, leurs tendons contractent d'heureuses et solides adhérences avec la cicatrice profonde et retiennent le moignon dans une attitude favorable à la marche. Ce résultat doit être cherché par tous les moyens.

Des tendons postérieurs, l'un n'est pas même touché, le tendon d'Achille; la plupart des autres sont coupés assez longs pour qu'ils puissent se réunir solidement à la base du lambeau et solliciter constamment le moignon à se renverser. Quelquefois, l'inflammation envahit leurs gaines ainsi que le tissu cellulaire rétro-tibial et sus-calcanéen, et engendre là une *gangue rétractile* qui rapproche énergiquement la face supérieure du calcanéum de la face postérieure du tibia.

On a beaucoup incriminé les muscles gastro-cnémiens et certainement avec raison; cependant on a trouvé le tendon d'Achille flasque et relâché; il ne prend donc pas toujours part à l'ascension du talon. On l'a souvent coupé, soit pour prévenir, soit pour réprimer le renversement du moignon et, la section faite, le talon s'est laissé généralement abaisser; pas toujours cependant, ce qui semble bien prouver que les muscles profonds jouent un rôle important. La section du tendon d'Achille n'est qu'une suspension *momentanée* de l'action élévatrice du triceps sural: l'amputé marche assez bien tant que ce muscle n'a pas recouvré sa puissance. La déformation du moignon n'est donc pas une simple question d'aplomb,

inévitable de la forme des os du pied. Après la ténotomie, ulaire n'a pas fixé le moignon dans la bonne attitude, le roduit de nouveau. De même, a dit Bouvier, vous pouvez redresser en coupant le tendon d'Achille, un pied bot a paralysie des muscles antérieurs, mais si vous ne par- nner la contractilité aux muscles paralysés, le tendon ouvant pas d'antagonistes, reproduira la déformation

, mais indispensables considérations, nous pouvons, je uelques *indications opératoires*. Le renversement du ntestablement dû, à la fois, à la conformation du sque- 'action des muscles postérieurs ou des tissus rétractiles, s muscles antérieurs. J'y vais revenir.

des os à travers la peau, qui tend à se produire après elle ne peut qu'être favorisée par la minceur du lambeau euse de la grosse apophyse du calcanéum. Il faudra donc la base du lambeau la plus grande épaisseur possible.

le bec calcanéen, c'est-à-dire l'angle ou rebord inférieur sse apophyse? Je l'avais pensé après Malgaigne, mais je s; la tête de l'astragale elle-même a pu percer la peau; le bec calcanéen avait été réséqué six fois en Angleterre n instigation, avec un nombre égal de succès et d'in-

tation *talo-calcanea*, c'est-à-dire astragalo-calcanéenne

osseuses. Je ne cite ce fait que pour convaincre mon lecteur de l'utilité, reconnue par tout le monde, d'avoir un lambeau très épais à la base.

C'est tout ce que nous pouvons faire pour combattre la mauvaise conformation du squelette du moignon. Peut-être serons-nous plus puissants pour rétablir l'action des muscles antérieurs et affaiblir celle des muscles postérieurs.

Pour conserver l'action des muscles antérieurs, on a proposé sagement de garder de longs bouts de leurs tendons et de chercher à les faire adhérer par la suture (Delagarde, Ollier, etc.) ou autrement, au lambeau inférieur.

Pour détruire l'action défavorable des muscles profonds et postérieurs, on a conseillé de réséquer leurs tendons pour qu'ils ne puissent s'unir aux chairs de la plante du pied. Est-ce utile? Je ne crois pas bon d'agir ainsi à l'égard du tendon jambier postérieur, qui peut et doit conserver des adhérences au ligament calcanéo-scaphoïdien, capables de contribuer avec ce ligament à soutenir la tête de l'astragale et à lutter contre le renversement du moignon sur son bord interne.

Faut-il couper le tendon d'Achille par mesure préventive, bien qu'il doive plus tard recouvrer sa puissance? Non, si l'on croit par là se mettre sûrement à l'abri du renversement ultérieur. Oui, si l'on ne peut favoriser autrement la réunion des tendons antérieurs au lambeau plantaire, ni obtenir la cicatrisation dans une attitude favorable. Oui encore, si l'on croit pouvoir ankyloser l'articulation, car la section sous-cutanée du tendon n'a aucune gravité.

Ce serait peut-être un moyen de mettre les muscles postérieurs de la jambe dans l'impossibilité de nuire, que de réséquer le nerf sciatique poplité interne. Tout en ayant réfléchi aux inconvénients de l'anesthésie de la face inférieure du moignon, je m'étonne qu'on n'ait jamais songé à mettre cette idée en pratique, dans les cas malheureux qui ont exigé une seconde amputation.

Bien des conseils judicieux ont été donnés pour diriger la cicatrisation après la désarticulation médio-tarsienne : coucher la jambe demi-fléchie, pour relâcher les muscles ; sur sa face externe, pour laisser couler le pus ; comprimer le membre dans du coton ; tenir le moignon immobile et fortement fléchi, etc. Aussitôt l'amputation faite, je crois qu'il serait bon d'appliquer pour des semaines, sinon des mois, une attelle-gouttière postérieure en feutre plastique, en plâtre ou en gutta-percha, le moignon étant, bien entendu, fixé dans la flexion forcée et légèrement tordu en dedans, pour le préparer à marcher sur le bord externe.

On obtiendrait ainsi une certaine raideur articulaire dans une attitude favorable, et si, à l'aide d'une guêtre *moulée* et suffisamment rigide, on continuait à maintenir le moignon pendant plusieurs mois, on arriverait peut-être à une ankylose suffisante pour mettre à l'abri de tout renversement ultérieur. Ce ne serait pas l'idéal, le mieux, mais ce serait le bien.

nobilisation du moignon jusqu'à ce que la cicatrice soit dans la profondeur, est une condition *sine quâ non* de on des tendons antérieurs, de même que l'électrisation spondants peut être plus tard indiquée pour en com-

pour empêcher, non seulement le renversement, mais le t de l'extrémité antérieure du calcanéum au contact du nander !), de faire soutenir cette extrémité par un coussin uit dans la chaussure.

versement reste modéré, la marche est généralement pos- indiqué alors de donner comme appui à la face infé- um un plan incliné en avant, et d'empêcher le moignon e pente à l'aide d'une courroie qui, fixée au quartier ou ure, viendrait se boucler devant le cou-de-pied au-dessus

l'attitude du moignon, je pense qu'il faut souvent le ent, d'un appareil *moulé* et rigide qui l'immobilise presque la jambe, et soit pourtant assez mince pour être ensuite soulier quelconque.

s de l'amputation de Chopart sont les mêmes que celles tions partielles étudiées jusqu'ici. Comme celles-ci, elle s résultats au point de vue de la guérison définitive, à la blanches de longue date. Elle exige que le traumatisme la plante du pied.

L'interligne articulaire médio-tarsien est transversal. Cependant les deux os du talon ne s'avancent pas chez tous les individus au même niveau et, dans l'extension-adduction qui est l'attitude donnée au pied lors de la désarticulation, le calcanéum saille presque toujours de plusieurs millimètres au-devant de l'astragale.

Ces variations n'ont, on le verra plus loin, qu'une importance médiocre au point de vue de l'ouverture de l'articulation, si l'on opère comme je l'indiquerai. La partie astragalo-scaphoïdienne de l'interligne est concave en arrière, la partie calcanéo-cuboïdienne est concave en avant. On le voit bien quand l'articulation est entr'ouverte; et pour l'entr'ouvrir il suffit, je le répète, de savoir que l'interligne médio-tarsien est transversal.

Sur le bord externe du pied, rien n'indique le siège de l'articulation : elle est à un petit travers de doigt derrière la tubérosité du cinquième métatarsien. Du côté interne, l'énorme tubercule du scaphoïde signalé comme repère par Richerand, et que nous avons appris à trouver (voy. p. 441), sert de guide. Mais il faut savoir qu'une ligne droite passant sur le dos du pied au niveau de la double articulation médio-tarsienne tombe sur le tubercule et non pas derrière, surtout dans les cas assez fréquents où celui-ci se prolonge en arrière plus loin que de coutume.

Quand on cherche le *tubercule scaphoïdien* d'arrière en avant, en partant de la malléole interne, il faut se défier de la saillie que fait, sur certains sujets, la tête de l'astragale doublée du tendon jambier postérieur, lorsque



Fig. 355. — Articulations du cou-de-pied, côté droit, face interne. *a*, tête astragalienne; *s*, scaphoïde; 8, tendon jambier postérieur.

le pied est dans son attitude normale. Dans cette attitude, on peut mettre deux doigts entre la malléole et la saillie du scaphoïde et l'on sent plus ou moins la tête de l'astragale. Si, au contraire, le pied a été porté dans l'extension et l'adduction, tordu en varus, le scaphoïde n'est plus qu'à un doigt de la malléole : il a coiffé en dedans la tête de l'astragale devenue tout à fait insensible.

En raison de la minceur des *ligaments* dorsaux, on pourrait dire que l'astragale n'a pas de ligaments qui le rattachent à l'avant-pied; il n'en est pas de même du calcanéum. De la face inférieure de cet os et du bord antérieur de la petite apophyse on voit se détacher un énorme plan fibreux qui se rend, d'une part, sous le cuboïde et plus en avant; d'autre part, au bord inférieur de la face concave du scaphoïde. Ce n'est pas tout : il existe un ligament interosseux qui n'est autre qu'une cloison longitudinale placée de champ entre les articulations astragalo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboïdienne. Le bord supérieur de cette cloison est très solide, grâce à de nombreuses fibres ligamenteuses qui s'insèrent ensemble, principalement en dedans de la grosse apophyse calcanéenne, et viennent en avant se distribuer, partie au cuboïde et partie au scaphoïde, en formant ce qu'on appelle le *ligament en Y* (fig. 356, 5). Je ne saurais trop répéter que le ligament interosseux, la clef de l'articulation de Chopart, est une *cloison*



Fig. 356. — Articulation du cou-de-pied, côté droit, face externe.
5, ligament en Y, sa branche scaphoïdienne; 3 et 6, ligaments dorsaux, sans intérêt.

placée de champ, que le couteau devra diviser dans toute sa hauteur, c'est-à-dire depuis le bord supérieur très fort et très accessible jusqu'au bord inférieur profondément situé et adhérent au ligament plantaire.

Le tendon jambier postérieur (fig. 355, 8), attaché au tubercule du scaphoïde, au ligament calcanéo-scaphoïdien et plus en avant au premier cunéiforme, etc., constitue un véritable ligament interne pour l'articulation qui nous occupe. Jusqu'à un certain point, les tendons péroniers jouent le rôle analogue de ligament externe.



FIG. 357. — Désarticulation médio-tarsienne, procédé classique. — Forme et dimensions du lambeau plantaire.



FIG. 358. — Désarticulation médio-tarsienne, côté droit, le grand lambeau plantaire relevé et suturé.



FIG. 359. — Désarticulation médio-tarsienne, procédé classique. — Direction et place de l'incision dorsale.



FIG. 360. — Moignon résultant d'une désarticulation médio-tarsienne, côté droit, vu de face (Trélat).

ens d'union ne sont pas faciles à diviser; le ligament en
ent ossifié et le tendon du jambier postérieur épaissi.
C'est pourquoi la scie ne doit jamais être loin de l'opéra-
s que les os, notamment l'extrémité externe du scaphoïde
peuvent être complètement soudés l'un à l'autre. Les
surtout ceux de vieillards, ainsi que les pieds difformes,
les difficultés spéciales.

indiquer le *moyen sûr et facile d'ouvrir l'articulation*,
e des remarques de Dupuytren et de Marcellin Duval, et
onnu (fig. 364).

ez l'avant-pied et le tordez en *varus*, en le portant dans
dduction, vous ferez saillir fortement la tête de l'astragale
trémité externe du scaphoïde et l'extrémité antérieure du
ssus du cuboïde. Si le pied est maigre et sain, vous
oucher à travers les téguments. Dans tous les cas, une
nt dépouillés, le doigt ou le couteau marchant d'avant en
n travers et à plat sur le versant externe de la face dor-



sale du pied, ne manque jamais de heurter la saillie du calcanéum aussi bien que celle plus considérable de l'astragale.

Je vais décrire d'abord le *procédé classique*, modifié seulement dans son mode d'exécution (fig. 357 à 360). A mon avis, ce procédé, fixé et amélioré, a-t-on dit, par Richerand, est de beaucoup inférieur au procédé primitif (deux lambeaux), si l'on a le soin, que ne prenait pas Chopart, de garder dans le petit lambeau dorsal une certaine longueur des tendons antérieurs et de les suturer, afin de favoriser leur soudure à la cicatrice profonde du moignon.

Lambeau plantaire unique.

Vous placez votre malade de manière que sa jambe presque entière dépasse le bout du lit et se laisse fléchir facilement. L'aide embrasse d'une main le dessous de la région sus-malléolaire pour soutenir et manœuvrer le pied; du bord cubital de l'autre main, il rétractera les téguments antérieurs au moment de la désarticulation.



FIG. 362. — Désarticulation de Chopart, position de la main gauche pendant la section dorsale. Le trait noir oblique, marqué sur le dos du pied, rappelle le siège de l'articulation de Lisfranc.

inez approximativement le siège de l'interligne et n trait de teinture transversal, passant à un petit a tubérosité du cinquième métatarsien et aboutis- rcule du scaphoïde, pas derrière. Placé au bout du à la main le couteau de Lisfranc et à votre portée es cas exceptionnels d'ankylose ou d'ossification des

gauche en supination, embrassez la plante du pied le pouce et l'index, l'un derrière la tubérosité du tarsien, l'autre sur le tubercule scaphoïdien. Du gts que vous ramenez un peu vers les orteils, refou- te les téguments de chacun des bords du pied, pour ume vos doigts, à l'abri du couteau qui va traverser (a).

lorsale. — Attaquez le bord gauche du tarse à plein ointe basse, tirez le couteau sur la face dorsale en iche, et finissez sur le bord droit, la pointe haute. n aboutisse : en dedans, *sur* le tubercule scaphoïdien, ue derrière, dessus, pas dessous; en dehors, à un doigt derrière la tubérosité du cinquième métatar- e de démarcation distincte des téguments dorsaux et

quement et s'arrondisse pour diviser le tégument plantaire au niveau ou en avant des articulations métatarso-phalangiennes; finalement, qu'elle rétrograde sur le métatarsien du bord droit du pied jusque dans la terminaison de l'incision dorsale que votre main gauche, manœuvrant le pied par les orteils, vous a amenée sous les yeux (b). — Confiez les orteils à l'aide qui va les tenir simplement allongés. Du bout des doigts gauches, accrochez le bord terminal du lambeau et, avec le tranchant, séparez-le des parties fibreuses sous-articulaires. Après vous être assuré, par le toucher, que votre dissection a dépassé, en dedans les os sésamoïdes, en dehors la tête du cinquième métatarsien, appliquez le plein du tranchant en arrière de ces saillies et, le dirigeant d'abord vers la face inférieure du métatarse, puis vers le talon, entaillez jusqu'aux os les parties charnues et tendineuses de la plante du pied (voy. fig. 540, p. 463). Ne poussez pas la dissection plus loin. Venez à la désarticulation. Mais auparavant, mobilisez bien les bords cutanés du lambeau, jusque derrière le scaphoïde, jusque derrière la tubérosité du cinquième métatarsien.

3° *Désarticulation.* — L'avant-pied, abandonné par l'aide, retombe sous l'action de la pesanteur, et vous pouvez, sur la face dorsale, assurer par quelques coups de pointe le retrait des téguments, retrait qui va découvrir suffisamment la jointure et que l'aide sollicite en agissant avec le bord cubital de la main. — Votre gauche en supination a réempoigné la plante du pied comme primitivement; elle le porte dans l'extension et l'adduction, le tordant en varus. Votre droite place le couteau en travers et à plat sur le versant oblique externe du pied, rasant la face dorsale des os antérieurs du tarse; elle pousse vers la jambe le tranchant qui, heurtant bientôt la tête de l'astragale et l'apophyse calcanéenne, entr'ouvre successivement ou simultanément les deux articulations (revoyez la fig. 561, p. 484). Quelques coups de pointe donnés suivant la courbe particulière de chaque interligne, divisent complètement et facilement les minces ligaments supérieurs et font voir le ligament en Y, c'est-à-dire le bord supérieur et accessible de la cloison interosseuse. — Attaquez en travers et à pic ce ligament avec la pointe; abaissez en même temps l'avant-pied : l'articulation s'ouvrira à mesure que le couteau divisera sous vos yeux les fibres de plus en plus profondes du ligament interosseux.

ement de l'avant-pied et, tenant le *couteau ver-*
:, coupez au côté externe de l'articulation béante,
: péronier; au côté interne, celui du jambier pos-
s désinsérez soigneusement, en contournant et
e tubercule du scaphoïde. — Au fond de la join-
béante, le puissant ligament plantaire est devenu
pointe du couteau toujours vertical qui, pour
ie intégrante du lambeau, va raser à plusieurs
uche à droite la face inférieure du scaphoïde et du
ce que le milieu de la lame puisse s'engager sous
t dénudés. — Quand le couteau est ainsi engagé
le milieu, l'avant-pied est relevé par les orteils,
ne continue de marcher d'arrière en avant, plus
qu'en dehors, en raison de l'inégale élévation des
afin de séparer des os, en dedans comme en dehors
de la plante. En un instant, le tranchant vient
lle préparatoire qui a divisé l'extrémité du lam-

minée, liez les artères; excisez les tendons flot-
si vous en voyez. Relevez le lambeau, suturez les
ı, comme le représente la figure 358, page 485.

Notes. — (a) Quelques opérateurs préfèrent empaumer le dessus de l'avant-pied au lieu de la plante. Peu importe, pourvu que leur main gauche s'efforce de refouler sous les os qui bordent le pied, les téguments correspondants, afin de ménager au lambeau une base très large non entamée par les extrémités de l'incision dorsale.

(b) Cette manœuvre est celle qui a été décrite et figurée pour la désarticulation de Lisfranc, p. 462, fig. 359.

Je recommande formellement d'inciser le contour du lambeau *de gauche à droite*, et non de droite à gauche, car cette dernière manière oblige l'opérateur à se déplacer vers sa gauche pour terminer péniblement.

(c) Lorsque cette entaille n'a pas été faite, c'est-à-dire lorsque après avoir incisé le contour du lambeau on a négligé d'en disséquer l'extrémité jusqu'au delà des têtes métatarsiennes et d'entailler en ce point les parties charnues, il faut opérer péniblement comme le représente la figure 365.

Remarques. — Pour l'opération de Lisfranc comme pour celle de Chopart, je conseille de circonscrire le lambeau, d'en bien mobiliser les bords et même d'en entailler l'extrémité avant de désarticuler. J'en ai déjà donné les raisons : régularité du lambeau, facilité de la désarticulation, facilité, même avec conservation d'une *suffisante quantité de peau dorsale*.

Pour paraître habile opérateur, voulez-vous couper la peau dorsale d'un trait, d'un *aller* du couteau vers la droite et ouvrir l'articulation d'un *retour* vers la gauche? En choisissant un pied complaisant et avec de l'exercice, c'est possible, mais c'est mal et insuffisant. Mal, parce que vous vous êtes permis de couper la peau trop près de la jointure pour atteindre celle-ci; insuffisant, car l'articulation n'est qu'entr'ouverte quand elle n'est pas manquée, ce qui arrive toujours aux opérateurs novices ou aux chirurgiens rouillés.

Pour l'opération de Lisfranc, il n'y a pas à discuter : à moins de tailler et de relever un lambeau dorsal, ce qui implique une assez longue incision interne où il n'en faudrait pas, la pointe la plus présomptueuse ne peut atteindre l'interligne. Ceux qui le font cependant coupent la peau dorsale tellement près de l'interligne, qu'après l'opération le grand cunéiforme est à moitié découvert, sinon plus!

Mais c'est de la désarticulation de Chopart qu'il s'agit. Certes il n'est pas difficile, après avoir coupé la peau dorsale en bon lieu, d'entr'ouvrir la jointure et même de diviser le ligament en Y jusque dans la profondeur. Quant aux parties latérales, elles sont encore inaccessibles et là reste la partie délicate et importante de l'opération. Elles sont inaccessibles, parce que l'incision dorsale doit être *courte* et s'arrêter à distance des bords du pied afin que le lambeau ait des sortes de ridelles de chaque côté de sa base.

C'est seulement après la circonscription du lambeau et la mobilisation de ses bords que ceux-ci peuvent s'écarter pour laisser la pointe con-

le scaphoïdien sans fouiller le canal calcanéen, et con-
a tubérosité du cinquième métatarsien et le cuboïde.
tendon jambier postérieur doit être non coupé, mais
ette prolongée jusqu'aux bases métatarsiennes, afin de
ment tout ce qui, du tendon et du ligament calcanéo-
érant, devra soutenir la tête astragalienne. Je recom-
de même de la face inférieure du cuboïde le plan
éo-cuboïdien qui s'interposera utilement entre le bec
oint d'appui, et les chairs du lambeau; par conséquent
onier sera coupé non dans l'angle de la plaie, mais sous

inée, la base du lambeau est *épaisse*, *large*, à bords
envelopper, à fond *blanc*, c'est-à-dire garni de tissu
ré d'incisions transversales. Le muscle abducteur oblique
tendons du long fléchisseur qui sont coupés seulement
trémité du lambeau.
ntenant le travail d'un opérateur qui ne sait pas son
t-être vient de briller. Nous n'apercevons pas de ces
me la saillie de l'astragale, la perforation du lam-
ici un tendon jambier postérieur coupé haut qui ne
tête de l'astragale et ne s'unira certes pas aux tendons
re la pointe qui l'a coupé à l'aveuglette a-t-elle fouillé
e? Voilà la place que devrait occuper le plan fibreux,
et le muscle abducteur oblique ; c'est l'accessoire qui
est même coupé avec le tendon long fléchisseur dont

giens, surtout de l'étranger, ont adopté ce procédé. Parmi ses partisans, je citerai entre autres : Chopart, Walther et Günther, Blandin, Chélius, M. Duval, Chauvel, etc. Chélius dit formellement : « L'expérience m'a plusieurs fois prouvé que, en formant un lambeau supérieur qui contient la peau et les tendons, ces derniers et surtout celui du tibial antérieur contractent des adhérences qui contre-balancent jusqu'à un certain point l'action des muscles du mollet et empêchent que le moignon ne soit renversé en arrière.... »

Je conseille d'exécuter cet excellent procédé, le meilleur de tous, de la manière suivante :

D'abord, circonscrire le lambeau inférieur dans une incision en U dont les branches latérales suivent les bords du pied pour aboutir, en dedans sur le tubercule scaphoïdien, en dehors à un doigt derrière la tubérosité du cinquième métatarsien. Ce lambeau doit avoir une longueur au moins égale à quatre travers de doigt. On en dissèque le bord libre et même l'on entaille les chairs correspondantes si le lambeau atteint les os sésamoïdes (a).

Ensuite, faire à travers le dos du pied une incision profonde, convexe en avant, qui limite avec les incisions latérales déjà faites un lambeau dont les bords aient 2 centimètres et la partie moyenne 4. Ce lambeau, auquel on peut aussi donner la forme arrondie d'une guêtre, doit être disséqué, relevé, et comprendre les tendons, le muscle pédieux, les nerfs et les vaisseaux (b).

L'articulation ainsi mise au jour est ouverte avec les précautions ordinaires ; et le tranchant, engagé d'arrière en avant sous les os du

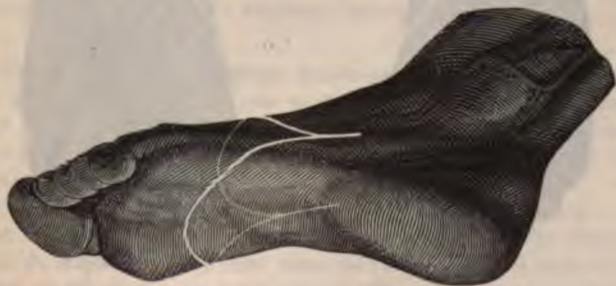


FIG. 364. — Procédé de Chopart, deux lambeaux, dorsal et plantaire, celui-ci le plus long

[redacted] pointe a préparé sa voie, termine en sortant, la [redacted]beau.

[redacted] puis pas recommander de disséquer dans le premier temps le [redacted]u'au delà de l'articulation, car je ne reconnais, aucun avantage [redacted]r dessous et je pense qu'il est bien plus facile, en opérant [redacted]lassique, mais avec soin, de serrer de près la face inférieure [redacted] à la surface saignante de la base du lambeau, le plan fibreux [redacted]hoïdien.

[redacted]ent qu'on intervertirait sans le moindre inconvénient l'ordre [redacted]aux. En commençant par le lambeau dorsal, on peut, comme [redacted]tement l'artère pédieuse ; et si l'on se borne à dessiner le [redacted]ns entailler profondément les chairs, on n'ouvre plus aucun [redacted] l'opération.

[redacted]**eau interne et plantaire** (Sédillot).

[redacted]féro-interne se replie on ne peut mieux sur les [redacted] qu'il s'agit de recouvrir ; il est praticable lorsque

[redacted]

[redacted]

le bout du pied a été complètement broyé ou gangrené, pourvu que les téguments soient sains, en dedans jusqu'au milieu du premier métatarsien, en dehors jusqu'à la base du cinquième. Toute la longueur du tendon du jambier antérieur peut être conservée.

Voici comment il faut tailler les parties molles. La première incision, qui est dorsale, part du bord externe du pied, entre l'articulation calcanéo-cuboïdienne et la tubérosité du cinquième métatarsien, monte parallèle et antérieure à l'interligne médio-tarsien, c'est-à-dire transversale, jusqu'auprès du relief du tendon jambier antérieur. De ce point, la seconde incision, celle qui cerne le lambeau, se porte en avant, puis en bas, se recourbe sous le milieu du premier métatarsien et, suivant un trajet légèrement convexe en avant, rejoint derrière la tubérosité du cinquième métatarsien le commencement de l'incision dorsale (fig. 365 et 366).

Ce lambeau est entaillé jusqu'aux os et disséqué sur le bord interne du pied, assez loin pour découvrir le scaphoïde.

On attaque l'articulation par la face dorsale et l'on termine comme d'habitude.

Autres procédés.

D'autres procédés, *lambeau dorsal* (Baudens), deux *lambeaux latéraux* (Poullain, *Gaz des hôp.*, 1844), *trois lambeaux* (Günther), *incision ovalaire* (Scoutetten), *incision losangique* (Blasius), etc., ont été proposés ou pratiqués. Ce n'est pas la peine de recourir à ces procédés médiocres ou mauvais pour compromettre davantage l'opération de Chopart.

Sous le nom d'**amputations médio-tarsiennes** et **tarsiennes** on peut exécuter, comme cela a été fait depuis D. Larrey (*Clinique méd.*, III, 671) par un grand nombre de chirurgiens, volontairement ou accidentellement, un certain nombre d'opérations sur le type de celles de Lisfranc et de Chopart.

On peut scier à la fois les trois cunéiformes et le cuboïde; — on peut désarticuler les trois cunéiformes et scier le cuboïde au niveau du front du scaphoïde; — ou bien, conserver avec le scaphoïde toute la longueur du cuboïde; — ou encore, scier à travers ces deux os; — ou enfin enlever l'un et laisser l'autre en totalité ou en partie, etc., etc.

gales d'ailleurs, la meilleure amputation tarsienne parait
erve au moignon la plus grande saillie en avant des os

(Duchamp, th. Lyon 1879) a fait sur le cadavre (quel-
té sur le vivant) des tentatives pour remplacer la désar-
rsienne par une amputation intra-calcanéenne obtenue à
de scie *horizontal* passant immédiatement au-dessous
yse du calcanéum. Mais ce n'est plus l'amputation de
e procédé, ni comme résultat.

he bien plus de la désarticulation sous-astragalienne
st en effet la même coupe des parties molles. Seulement,
écessité détacher le lambeau, c'est-à-dire décortiquer le
rs, en arrière, en dessous, en dedans, jusqu'à ce que la
pliquée horizontalement sous la petite apophyse. Il est
débarrasser de l'avant-pied en désarticulant la médio-
scier. Tripier recommande d'arrondir l'angle antérieur
t de scie avec la surface articulaire cuboïdienne.

ARTICLE VII

ÉSARTICULATION SOUS-ASTRAGALIENNE [1]

tout le poids du corps, doit être *large*, *matelassée* et *exempte de cicatrice*.

La propagation de la suppuration le long des vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs, dans la région jambière postérieure et profonde, était jadis très fréquente. On a longtemps dit : fusées dans les gaines tendineuses, Dolbeau disait : angioleucite profonde. Ce qui nous intéresse, c'est de savoir que le pus n'est pas seulement à l'intérieur, mais aussi à l'extérieur des gaines; qu'il remonte quelquefois bien au delà des limites des coulisses séreuses; qu'il est sous l'aponévrose profonde ordinairement et que, pour lui donner issue, c'est le tissu cellulaire sous-aponévrotique profond qu'il faut ouvrir ou drainer.

L'opération consiste, une fois les parties molles divisées, à ouvrir les articulations astragalo-scaphoïdienne que l'on attaque par la *face dorsale*, et astragalo-calcanéenne dont le ligament interosseux ou vertical (la clef) ne peut être divisé qu'en introduisant la pointe du couteau *en dehors*, dans la partie large de la rainure sous-astragalienne où il est caché. On enlève d'un bloc tout le squelette du pied, excepté l'astragale qui reste enclavé dans la mortaise tibio-péronière. Cet os, après la guérison du moignon, appuiera sur le sol par sa face inférieure, si, mobile ou ankylosé, il reste dans son attitude normale. Si, au contraire, l'astragale se renverse avec le lambeau sollicité incontestablement par le tendon d'Achille et les autres muscles postérieurs, ce sera la tête abaissée qui seule reposera sur le sol et transmettra le poids du corps (H. Larrey, *Bull. Soc. de chir.*, VII, p. 352. — Hancock, *loc. cit.*, p. 202. — Linhart, *loc. cit.* — Maisonneuve, *Gaz. hôp.*, 1849 et 1853, p. 22).



Moignon d'amputation sous-astragalienne, pied gauche, procédé ordinaire avec conservation totale de la coque talonnière maintenant exubérante, plissée, remontée derrière les os de la jambe et ne supportant pas le poids du corps.

Fig. 367. — Face externe, montre que le lambeau plantaire n'a pas été assez long pour fournir en avant une cicatrice linéaire.

Fig. 368. — Le dessous du moignon avec une règle et son ombre portée indiquant que la surface d'appui ne s'étend pas jusqu'en arrière.

Fig. 369. — Face interne ; on y voit que le lambeau est à la fois entraîné en haut et déjeté en dedans.

nt fréquent a le mince avantage de diminuer le raccour-
embre et l'inconvénient quelquefois grave de rétrécir la
de faire supporter le poids du corps à la partie primiti-
du moignon sur laquelle doit se trouver nécessairement

364, scia la tête de l'astragale afin de ne garder de cet os
avée.

des hôp., 1848, p. 90), dans une opération qui devint
ésarticulation totale du pied, avait d'abord porté la scie
pointe des malléoles et donné ainsi à la partie conservée
e face inférieure large et plane. Nous verrons plus loin
pération, dite de Hancock, consisterait justement à son-
rieure de l'astragale aplanie et avivée par un trait de
de calcanéum conservé à la Pirogoff.

iculation sous-astragalienne pure et simple, il est pro-
gnon n'a rien à craindre des faibles anfractuosités de la
l'astragale. On peut donc ne pas imiter Baudens, à
ait ankylose calcanéo-astragalienne. Si l'on enlève une
ale, il faut s'appliquer à le faire sans ouvrir l'articulation

, si proéminente chez certains sujets, il vaut mieux la
a mal couvrir, ce à quoi on est exposé lorsque, par néces-
ntion, des téguments suffisants n'ont pas été conservés.
ête de l'astragale, on la saisit avec un davier à résection,
et, appliquant sur le col la scie à chantourner, on dirige

interne, qui du tibia descend au-dessous de l'astragale, pour s'attacher à la petite apophyse calcanéenne, au ligament glénoïdien et au scaphoïde (fig. 355, 1, 2 et 3, p. 481). Il est évident qu'on ne peut séparer le calcanéum de l'astragale sans diviser ces deux ligaments transastragaliens qui rattachent le calcanéum aux malléoles; c'est pourquoi j'en ai parlé ici.

Le ligament interosseux est impossible à atteindre par le côté interne de la jointure. Du côté externe, au contraire, est le *défaut* de l'articulation; l'entrée du tunnel calcanéo-astragalien y est assez évasée pour accepter le bout du doigt qui la cherche et la pointe du couteau qui, introduite à plat, peut diviser le ligament dans toute sa profondeur.

En examinant attentivement la figure 370, on peut constater que le ligament vertical interosseux calcanéo-astragalien est en réalité double : une haie de trousseaux fibreux s'élève d'un os à l'autre immédiatement devant l'articulation postérieure (fig. 370, 10) et une autre plus serrée et plus résistante, immédiatement derrière l'articulation antérieure (fig. 370, 9). En dedans, ces deux cloisons fibreuses se rapprochent, se touchent et se confondent; en dehors elles restent écartées et distinctes. La pointe du couteau, pour les couper d'un seul coup, ne devra pas être enfoncée dans leur intervalle, mais bien insinuée à plat, entre les surfaces de l'articulation qui est à la gauche de l'opérateur, pour marcher ensuite jusque dans l'ar-

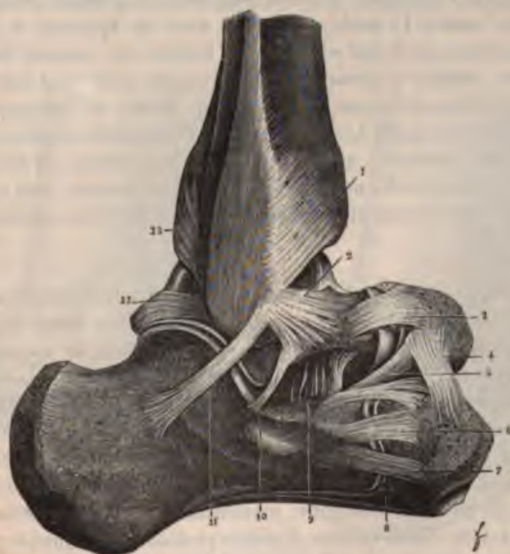


Fig. 370. — Articulation du cou-de-pied, côté droit, face externe.
5, branche scaphoïdienne du ligament en Y; 3 et 6, ligaments dorsaux sans intérêt.

à sa droite. Enfoncée un peu au hasard, mais à plat et
entre le calcanéum et l'astragale, la lame divise toujours
terosseuses pour rendre possible un écartement des os
reprendre pour couper le reste facilement.
lles qu'il faut employer pour former le lambeau destiné à
astragale sont évidemment celles de la face interne du talon
ux, et celles de la plante du pied conformée pour supporter
. Le lambeau n'est jamais trop épais. Les vaisseaux sont
eu de chose près, en contact avec la paroi osseuse du
deux raisons qui obligent l'opérateur à dépouiller soigneu-
inférieure, postérieure et interne du calcanéum par
grène. Il ne faut, en effet, diviser les vaisseaux que sur
es du lambeau. Encore n'est-ce pas une garantie absolue.
la plante du pied, en arrière comme en avant, sont
artérioles détachées des artères plantaires et surtout de
grosse comme on le sait. Ces artérioles fournissent
canéum. Un grand nombre d'entre elles sont intéressées
du lambeau et saignent ensuite abondamment et long-
des veinules prennent-elles part à l'hémorrhagie. Mais,
aucoup d'artérioles donnent des jets de sang et embar-
irurgien, qui n'en peut saisir l'extrémité rétractée dans
s. Le lambeau contient dans son épaisseur le gros *nerf*
qu'il faut réséquer; les tendons des muscles fléchisseurs
ns à racourcir ultérieurement, mais qu'il faut ménager
ction, pour être plus sûr encore de ménager aussi les

Je vais, en premier lieu, décrire un procédé facile que l'on appréciera certainement après l'avoir exécuté sur le cadavre. Il consiste à tailler un lambeau *interne* et plantaire dont la vitalité soit garantie par une *très large base;* dont la forme soit absolument modelée sur celle de la surface à recouvrir (fig. 371 et 372). C'est le lambeau de J. Roux considérablement allongé en avant, mais privé en arrière et en dehors d'une certaine quantité de téguments inutiles dont le sacrifice facilite beaucoup et l'opération et l'écoulement du liquide. Je me suis arrêté à ce procédé en 1871 et l'ai fait adopter à plusieurs jeunes chirurgiens qui n'ont pas craint de l'exécuter dans les concours et n'ont pas eu toujours à le regretter. Aujourd'hui, plusieurs malades ont été ainsi opérés avec succès (fig. 373, 374 et 375). J'ai voulu (en 1871), tout en diminuant la difficulté, augmenter les dimensions du lambeau plantaire en le prolongeant en avant beaucoup plus qu'on ne le faisait à cette époque.

La saillie considérable de la tête de l'astragale pourrait être couverte et enveloppée par une guêtre de téguments dorsaux, s'ils étaient de nature à supporter le poids du corps dans les cas fréquents où la rétraction consécutive du tendon d'Achille détermine le renversement de l'astragale déjà signalé. En raison de la possibilité de ce renversement, l'opérateur a le devoir de chercher, en *allongeant en avant le lambeau plantaire*, à rejeter le plus haut possible la partie antérieure de la cicatrice. L'idéal, en effet,



Fig. 371. — Désarticulation sous-astragalienne après la suture du lambeau (face externe, pied gauche).



Fig. 372. — Désarticulation sous-astragalienne (face externe, pied gauche), lambeau d'élection flottant.

serait d'envelopper toute la surface articulaire de la tête astragalienne par les chairs de la plante du pied.

La rétention du liquide dans la coque talonnière a été accusée autrefois par tous les chirurgiens, de favoriser les fusées purulentes. C'est donc un avantage sérieux pour un procédé, que de ne pas conserver entier ce véritable *réservoir*. Le sacrifice partiel que je fais volontiers de la partie externe du tégument calcanéen, est sans inconvénient pour la base de sustentation. La semelle sous-calcanéenne est conservée entière (voy. fig. 380 et 383, p. 504 et 509). C'est sur la partie antérieure de la face plantaire du moignon que marche le malade ; ce n'est pas sur la partie reculée de l'ancien talon, car, plus ou moins remontée en arrière, *elle ne porte ordinairement plus sur le sol.*

Mais, je le répète, ce procédé a de plus le mérite de la facilité relative. N'est-ce pas à la face profonde du lambeau que sont les plus gros vaisseaux et que naissent par conséquent les principaux rameaux tégumentaires? Si vous scarifiez cette face profonde, vous aurez une hémorrhagie considérable, une pluie de sang et, après une hémostase longue et difficile, peut-être la gangrène. Or, plus vous serez à l'aise pour séparer les chairs du calcanéum, moins vous hacherez le lambeau, moins il saignera, mieux il sera nourri. Je soupçonne les contempteurs de la désarticulation sous-astragalienne d'avoir eu des malheurs mérités par leurs fautes opératoires.



Moignon d'amputation sous-astragalienne, pied droit, procédé d'élection, grand lambeau postéro-interne, avec sacrifice de la paroi externe de la coque calcanéenne. (D'après nature.)

FIG. 373. — Face externe : le tendon d'Achille a légèrement relevé l'extrémité postérieure de la cicatrice.

FIG. 374. — Face antérieure : la cicatrice est linéaire, éloignée de la plante ; ses deux lèvres dorsale et plantaire ont été suffisantes et concourent également à l'enveloppement de la tête astragalienne.

FIG. 375. — Face interne.

Exploration. — Avant de prendre le couteau, il faut de toute nécessité, regarder et palper le pied sur toutes ses faces, toucher le point où s'insère le tendon d'Achille derrière le calcanéum ; la malléole externe et la tubérosité du cinquième métatarsien ; toucher de même la malléole interne, la tubérosité du scaphoïde, celle plus vague du grand cunéiforme, afin de bien connaître la situation de l'articulation *scapho-cunéenne*. Celle-ci, du reste, se trouve sur la même ligne transversale que la tubérosité du cinquième métatarsien, située elle-même au milieu du bord externe du pied. Ce n'est pas tout, il faut encore déterminer le trajet du tendon *extenseur propre* du gros orteil, soit en explorant son relief de l'œil et du doigt, soit, en cas de gonflement, en tirant une ligne droite du milieu de l'orteil au milieu de l'espace inter-malléolaire.

Tracé de l'incision. — Il s'agit de faire un lambeau interne dont la base, très large, comprenne au moins la moitié de la circonférence du membre, c'est-à-dire les téguments de la face postérieure du tendon d'Achille et de toute la face interne du cou-de-pied jusqu'au tendon extenseur propre du gros orteil. Par conséquent, les téguments externes de la région seront divisés dans toute l'étendue comprise entre ledit tendon extenseur propre et le tendon d'Achille (voy. fig. 371 et 372, p. 499).

L'incision passera, parallèle au bord externe du pied, à un grand doigt au-dessous de la pointe de la malléole péronière (fig. 376), s'avancera jusqu'au niveau commun à la tubérosité du cinquième métatarsien et à l'interligne scapho-cunéen, se recourbera presque brusquement en dedans, plutôt en avant qu'en arrière de cet interligne, surtout si la peau ne peut être rétractée, et s'arrêtera sur le relief du tendon extenseur propre. La

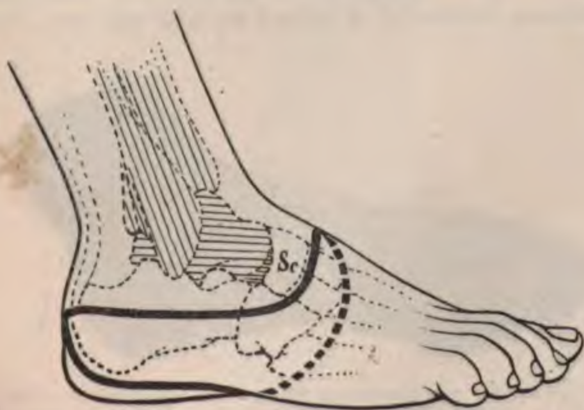


Fig. 376. — Incisions pour la désarticulation sous-astragalienne, pied droit.

ue angulaire ainsi obtenue a pour but de satisfaire à la
des téguments du cou-de-pied et de recouvrir la face
t de la tête de l'astragale. En arrière, l'incision qui, je
rizontalement à un grand doigt au-dessous de la mal-
vra néanmoins s'abaisser un peu pour aboutir sur l'in-
l'Achille. (Étudiez les figures 376 et 377.)
ernera le lambeau continuera la première (dorsale-ex-
relief du tendon extenseur propre. Mais, pour descendre
e du pied, elle se fera convexe en avant, afin de passer
u de ce bord et d'attaquer la moitié interne de la plante,
niveau. Arrivée au milieu de la plante, pas plus tôt,
cera à rétrograder en s'arrondissant; elle atteindra le
ied près de la tubérosité du cinquième métatarsien et
u'à la tubérosité postérieure externe du calcanéum pour
rrière le talon, rejoindre l'extrémité de la première
manière, les téguments de la face externe du calcanéum
tie sacrifiés. Les deux incisions se rencontrent derrière
gle presque droit si l'on s'arrête au bord externe du ten-
r garder celui-ci adhérent au lambeau. Au contraire,
angle aigu si on les prolonge jusqu'au bord interne du
u'on tranche alors sans plus de façon. Cela donne
té pour la dissection et l'adaptation du lambeau.
exercé à plusieurs reprises, sur des pieds de morts ou
uer les points de repère et à dessiner à la teinture, le
s, quand on a simulé sur chaque pied une ou deux fois

peut hardiment prendre le couteau (fig. 378) et exécuter facilement le procédé suivant.



Fig. 378. — Forte lame de 0m,06, solidement emmanchée, pour amputations sous-astragalienne et tibio-tarsienne.

Long et large lambeau postéro-interne et plantaire.

Le tiers inférieur de la jambe malade dépasse le bout du lit. L'aide chargé de relever les téguments et de supporter, quand il le faut, tout le poids du membre, etc., se tient de préférence en dehors.

Déterminez attentivement les repères et le trajet des incisions comme je viens de l'indiquer, et armez-vous du petit couteau.

A. *Pied gauche.* — 1° Vous tenez l'avant-pied de la main gauche, abaissé et incliné en dedans. Commencez l'*incision dorsale-externe* sur le tendon *extenseur propre*, à quelques millimètres *devant l'articulation scapho-cunéenne* (a, page 512). Coupez à fond et marchez transversalement en dehors, dans la direction de la tubérosité du cinquième métatarsien; mais, après un parcours de 0m,05, dirigez-vous en arrière, parallèlement au bord plantaire, pour passer à un large doigt au-dessous de la malléole péronière, et



Fig. 379. — Tracés pour la désarticulation sous-astragalienne. On voit sur le relief du tendon extenseur propre, le départ de l'incision dorsale-externe. — Une reprise sera faite au même point pour le contour du lambeau.

[redacted] abaissant un peu l'incision, l'insertion du bord [redacted]n d'Achille (b).

[redacted] soulevée par l'aide pour vous montrer la plante et [redacted] inciser le *contour du lambeau*. Votre main gauche [redacted]nant l'avant-pied en dehors, à votre droite. Votre [redacted]ant-bras gauches sont fortement relevés, afin que, [redacted] aperceviez le bord interne du pied et le départ de [redacted] Remettez-y le bistouri, conduisez-le vers la plante [redacted] légèrement convexe en avant, qui l'amène ***sous la*** [redacted]***lation cunéo-métatarsienne***. — A ce niveau, enta-[redacted]nsversalement jusqu'en son milieu; au delà, com-[redacted]nder tout en gagnant vite ***le bord externe du pied*** [redacted] pour atteindre le dessous de la tubérosité posté-[redacted]u calcanéum et remonter enfin (après avoir fait [redacted]errière le talon au côté externe du tendon d'Achille,



[redacted]

dans la terminaison de l'incision première. La figure 380 indique bien l'attitude du pied gauche pour finir le contour du lambeau. Dans ce long trajet, vous devrez secouer la main afin que la pointe, agitée de mouvements de va-et-vient, coupe dans son premier passage toute l'épaisseur des parties molles. — Dussiez-vous ramener le couteau plusieurs fois dans le même chemin en vous aidant de la main gauche, il faut qu'à ce moment, toutes les chairs du lambeau, tendons compris, soient coupées *à fond*, sur toute la longueur de l'incision.

2° Afin que vous *désarticuliez facilement*, l'aide fléchit la jambe à angle droit sur la cuisse : d'une main, il renverse complètement le genou en dedans et pèse dessus; de l'autre, il fixe la région sus-malléolaire appuyée sur le bord du lit, et rétracte les téguments dorsaux et externes. Il vous tient sous les yeux et à portée du couteau, la face externe du pied parfaitement horizontale et regardant en haut, orteils à votre gauche, talon à votre droite (c). Ne négligez pas d'obtenir cette attitude (fig. 381).

Repassez le couteau de gauche à droite dans l'incision dorsale-externe, pour diviser s'ils ont été jusqu'ici épargnés, les tendons antérieurs, y compris celui du jambier, le muscle pédieux, les tendons péroniers et le ligament péronéo-calcanéen. Disséquez le très court lambeau dorsal-externe en rasant les os et, par conséquent, en emportant les insertions calcanéennes du muscle pédieux.

La tête de l'astragale et l'excavation astragalo-calcanéenne sont devenues accessibles.

Chaque coup de bistouri que vous allez donner maintenant, commencera à l'extrême gauche de l'incision, sur le bord interne du tarse et finira à l'extrême droite, y entamant toujours de plus en plus les insertions du tendon d'Achille. — Le poids du pied suffit à faire saillir la tête de l'astragale, touchez-la néanmoins du bout du doigt, ainsi que l'excavation calcanéo-astragalienne. Ouvrez, par sa face dorsale, l'articulation astragalo-scaphoïdienne; sans retirer la pointe, engagez-la à plat sous la tête astragalienne, le tranchant en arrière, et divisez le ligament interosseux, *la clef*. La simple pression du bout des doigts gauches sur la face externe du calcanéum, tournée en haut, vous aider[illegible]ent. Aussitôt le ligament interosseux tranché, les [illegible]canéo-astraga-

nt largement : le calcanéum tournant sur son grand
era sa face supérieure; votre couteau marchant en
de la grande articulation calcanéo-astragalienne,
nent le tissu adipeux suscalcanéen et s'engagera
t le tendon d'Achille, pour commencer et avancer
celui-ci.

ranchant à l'extrême gauche de l'incision et par-
veau jusqu'à l'extrême droite, pour couper, che-
t ce qui s'oppose encore au complet écartement
culaires et achever de désinsérer le tendon d'A-
ez bien garde de faire avec la pointe, des échap-
ase de votre lambeau qu'il s'agit maintenant, de
urface irrégulière que présentent la tubérosité du
tite apophyse et l'excavation du calcanéum.

ous de la direction du *canal calcanéen* oblique en
il va falloir y conduire la lame, non pour couper,
er les nerfs, vaisseaux et tendons qui y passent. —



[redacted]

De la main gauche en supination, les doigts sous la plante, le pouce sur la grosse apophyse calcanéenne (fig. 381), exagérez la béance de la plaie, en renversant de plus en plus le pied directement en dedans. Ménagez vos forces et gardez-vous toujours d'abaisser l'avant-pied : vous vous rendriez la partie postérieure du calcanéum inaccessible. Dans cette attitude, attaquez avec l'extrême pointe l'insertion du jambier postérieur au scaphoïde, puis, d'avant en arrière, entamez les fibres du ligament latéral interne qui s'insèrent au même os, au ligament glénoïdien et à la petite apophyse calcanéenne. Repassez à plusieurs reprises l'extrême pointe, afin de couper toute l'épaisseur du ligament sans intéresser les chairs du lambeau. Cela fait, tenez le couteau très oblique, ainsi qu'est le trajet des vaisseaux plantaires, et le mettant dans l'extrême gauche de la plaie, le tranchant appliqué contre les os, comme pour l'y émoudre, incisez et décollez d'avant en arrière, jusque derrière le calcanéum. Dans ce trajet, tenez toujours le plat de la pointe du couteau appliqué aux os, afin que le taillant suive les accidents de la surface du canal calcanéen comme s'il s'agissait d'en décoller le périoste sans le trouer (fig. 381). Contournez de la même manière, avec les mêmes précautions, la tubérosité interne et la face postérieure du calcanéum. — Faites reprendre au couteau plusieurs fois le même chemin : chaque fois, au moment de dépasser la petite apophyse calcanéenne, songez à la profondeur du canal sous-jacent que vous devez évider de tous les tendons, nerfs et vaisseaux, en les touchant, mais sans les blesser. Enfin, continuez à promener le couteau de gauche à droite en détachant du calcanéum les muscles plantaires, jusqu'à ce que le pied, de plus en plus tordu par la main gauche dont le pouce a fini par accrocher la petite apophyse, soit complètement séparé du lambeau.

Parez le moignon. A la surface saignante du lambeau, extirpez, si vous l'avez gardé, le bout deux fois coupé du tendon long péronier latéral; excisez les tendons flottants des muscles fléchisseurs commun et propre.

Cherchez le nerf tibial près de l'extrémité des tendons excisés, très haut par conséquent, saisissez-le avec une pince et, l'ayant dénudé de haut en bas avec grandes précautions, enlevez-en 2 cen-

timètres d'un coup de ciseaux. — Liez le plus d'artérioles que vous pourrez, afin de bien dessécher la plaie.

Essayez votre lambeau : s'il n'est pas trop court, si vous avez pu tailler comme j'ai dit, conservez l'astragale en totalité. Dépouillez cet os de ses cartilages, si vous opérez dans un mauvais milieu et si vous ne pouvez employer un pansement antiseptique.

Je crois bon de suturer les tendons antérieurs au lambeau *ramené en avant* comme pour refaire l'avant-pied; de ménager une ouverture en arrière, d'immobiliser le lambeau, de comprimer mollement la jambe fléchie et couchée sur sa face externe.

B. *Pied droit.* — 1° De la main gauche saisissez l'avant-pied pour l'abaisser et le porter à votre droite. Sur l'insertion du bord externe du tendon d'Achille, commencez l'*incision externe* hardie et profonde qui d'abord monte un peu, puis bientôt marche directement en avant, pour passer horizontalement à un large doigt au-dessous du sommet de la malléole péronière, atteindre le niveau de l'articulation scapho-cunéenne et se recourber en dedans, à quelques millimètres devant cette articulation, jusqu'au tendon extenseur propre du gros orteil.

A ce moment et sans désemparer, vous portez le bout du pied à votre gauche, pour en amener sous vos yeux le bord interne. Continuant l'incision dorsale, faites descendre le *contour du lambeau*, légèrement convexe en avant, sous le milieu du bord interne du pied. Toujours sans désemparer, mais après avoir relevé le méta-



Fig. 582. — On voit l'incision externe devenir dors[illegible] tendon propre d'où elle repartira ensuite pour [illegible]beau.

tarse, aidé par l'assistant qui soulève la jambe, conduisez l'incision à travers la plante jusqu'en son milieu. Au delà seulement, recourbez-la en arrière, faites-la toucher et mordre le bord externe du pied sous le cuboïde, et rétrogradez ensuite le long de ce bord, jusque sous la tubérosité postérieure externe du calcanéum. Enfin, après avoir commandé à l'aide d'élever de plus en plus la jambe en l'air (fig. 383), conduisez votre incision derrière le talon, sur l'insertion du bord externe du tendon d'Achille, rejoignant à peu près à angle droit le départ de l'incision première. — Repassez le couteau une ou plusieurs fois, afin de couper toutes les parties molles *jusqu'aux os* spécialement sous et derrière le talon.

2° Vous avez alors à choisir entre deux partis : disséquer le lambeau avant de désarticuler (je vous le conseille, c'est plus facile, voy. fig. 385, p. 512), ou désarticuler d'abord pour détacher ensuite le lambeau en renversant le pied droit comme vous avez



...aire externe du pied droit. Attitude pour terminer le contour ...oit aussi le départ et la partie externe de l'incision externe-

er le pied gauche. Un ambidextre, tenant le cou-
gauche, n'hésiterait pas à choisir ce dernier parti.
qui a un peu de souplesse dans le poignet peut en
a main droite (fig. 384). Voici comment :
désarticuliez facilement, l'aide fléchit la jambe à
la cuisse; d'une main, il renverse énergiquement
ns et pèse dessus ; de l'autre, il fixe la région sus-
uyée sur le bord du lit, et rétracte les téguments
s. Il vous tient sous les yeux et à portée du couteau
u pied parfaitement horizontale et tournée en haut,
roite, talon à votre gauche. Vous repassez le couteau
xterne et dorsale : aucun tendon, pas même celui
rieur, n'a dû être épargné. Vous disséquez suffi-
it lambeau correspondant, en rasant les os, pour
tement le muscle pédieux et rendre tangibles et
t ou creux astragalo-calcanéen et la saillie de la
e, que vous mettez à nu d'un coup de pointe.
age facilement dans l'articulation astragalo-calca-
ire et, d'arrière en avant, coupe les premiers, puis
ceaux du ligament interosseux, aidée par la main
iie légèrement sur le calcanéum pour l'abaisser et

que vous avez fait des téguments de la face externe du talon. A cet effet, aussitôt le contour du lambeau incisé, sans plier la jambe sur la cuisse, vous le détacherez en dessous et en avant, dans l'étendue de quelques centimètres; vous disséquerez également, comme à l'ordinaire, la lèvre supérieure de l'incision dorsale-externe. — Puis,



Fig. 384. — Désarticulation sous-astragalienne, pied droit, dissection du lambeau de l'intérieur vers l'extérieur. La droite de l'opérateur est obligée de se jeter en dehors de la gauche pour diriger la lame dans l'axe du canal calcanéen. Jambe toujours fléchie à angle droit et couchée sur sa face interne

faisant renverser fortement l'avant-pied en dehors pour rendre le talon visible et accessible (fig. 385), vous accrocherez du bout des doigts de la main gauche la partie postérieure du lambeau et la détacherez d'abord, avec le tendon d'Achille, de la face postérieure du calcanéum, de ses tubérosités et de sa face inférieure. Vous relèverez de plus en plus la partie talonnière du lambeau vers la malléole tibiale, à mesure que le couteau parallèle aux tendons évidera le canal calcanéen (1).

[redacted]beau sera suffisamment disséqué et le calcanéum [redacted]tes ses faces, postérieure, inférieure, interne et [redacted] irez attaquer l'articulation par son côté externe, [redacted] la jambe fléchie et le pied dans l'attitude de la



[redacted]

(c) L'attitude conseillée ici facilite considérablement la désarticulation. Si le malade est couché sur le côté sain, la besogne de l'aide, relative à la flexion de la jambe et au renversement du genou en dedans, est un jeu. L'opérateur qui était au bout du lit, a fait un pas à droite et se tient maintenant sur le côté du lit.

(d) Aussitôt qu'on le peut, il faut se débarrasser des insertions tendineuses facilement accessibles. Ainsi, le tendon jambier antérieur si souvent oublié par les élèves, a dû être coupé depuis longtemps, et le tendon d'Achille complètement détaché, avant que la pointe attaque le ligament interne de l'articulation. Tout est plus facile lorsque, dès le début de l'opération, on a prolongé la partie reculée de l'incision externe suffisamment en dedans pour trancher complètement le tendon d'Achille.

(e) Après que l'articulation est ouverte, on arrive encore autrement à séparer le pied droit du lambeau. Mais il faut le concours d'un deuxième aide, chargé de tenir l'avant-pied pendant que l'opérateur, sa main gauche l'aidant, détache d'abord d'avant en arrière la graisse sus-calcanéenne et le tendon d'Achille. Une fois celui-ci complètement désinséré, l'opérateur coupe le ligament interne, reprend l'avant-pied, le tord et l'abaisse un peu, pour entailler *d'avant en arrière*, décoller, la partie antérieure du lambeau et engager la lame dans le canal calcanéen, qu'elle évide avec facilité. La main du deuxième aide intervient utilement pour écarter le lambeau à mesure que l'opérateur le détache.

(f) On arrive avec peine à disséquer d'une manière analogue le lambeau du pied gauche. Pendant cette dissection, un aide tient la jambe allongée, élevée et fortement tordue vers la droite de l'opérateur accroupi devant la plante. Cette torsion, ce renversement de l'avant-pied gauche en dehors, expose le talon que l'opérateur peut décortiquer de dessous en dessus en tenant le couteau en pronation forcée, pour commencer tous les traits derrière le talon et les conduire en remontant peu à peu et parallèlement dans le canal calcanéen.

Remarques. — En laissant pendre le lambeau qui vient d'être décrit, on voit que la surface saignante totale ressemble à un cœur symétrique à base antérieure non échancrée. Le lambeau, en effet (revoy. fig. 372, p. 499), reproduit en grand la forme semi-cordée de la surface à recouvrir; la partie la plus étoffée est l'antérieure, celle qui supportera le poids du corps. Après l'application, la béance utile de la plaie, en arrière et en dehors, existe naturellement.

Quel que soit le jugement définitif à porter sur la valeur clinique de ce procédé, certainement supérieure à celle du trop petit et trop étroit lambeau interne, qui pourtant a donné de bons résultats (Malgaigne, Volkmann, etc., etc.), j'engage les élèves à le pratiquer sur le cadavre jusqu'à ce qu'ils soient sûrs de pouvoir désarticuler et évider le canal calcanéen sans blesser les vaisseaux. Alors seulement ils pourront s'exercer à la pratique du procédé en raquette, dérivé des procédés de J. Roux et Verneuil et qui ne diffère essentiellement de celui qui vient d'être décrit que par le trajet de l'incision plantaire et l'extrême difficulté que l'on rencontre pour énucléer le calcanéum (voy. plus loin).

Le procédé de J. Roux, tel qu'il l'exécuta devant Nélaton et le décrivit (*Gaz. des hôp.*, 1848), avait été inventé pour pratiquer la désarticulation tibio-tarsienne, en 1846. Ce fut Nélaton qui l'appliqua à l'amputation sous-astragalienne.

Je crois que Nélaton opérait ainsi : de l'extrémité postérieure de la face externe du calcanéum, une incision vient en avant, passe à un doigt au-dessous de la malléole péronière, se recourbe en dedans sur le dos du scaphoïde, rétrograde vers le tubercule de cet os et de là, revenant en avant, forme une encoche obtuse pour descendre, légèrement convexe, couper la plante en travers au niveau de la tubérosité du cinquième métatarsien et, arrivée sur le bord externe du pied, remonter obliquement au point de départ.



Fig. 386. — Désarticulation sous-astragalienne, incision de A. Nélaton.

La première opération de Nélaton avait été précédée des recherches de Verneuil sur l'adaptation du procédé J. Roux à l'amputation sous-astragalienne.

Verneuil, armé d'un couteau à lame courte et solide, faisait partir l'incision du tubercule externe du calcanéum (à 2 ou 3 centimètres au-dessous de la malléole péronière), l'amenait en avant jusqu'à 2 centimètres en arrière et en dedans de la tubérosité du cinquième métatarsien et la recourbait en guêtre sur le dos du pied pour la conduire sur le milieu du premier cunéiforme, puis sous la plante du pied, mais très obliquement, afin de rejoindre le point de départ.

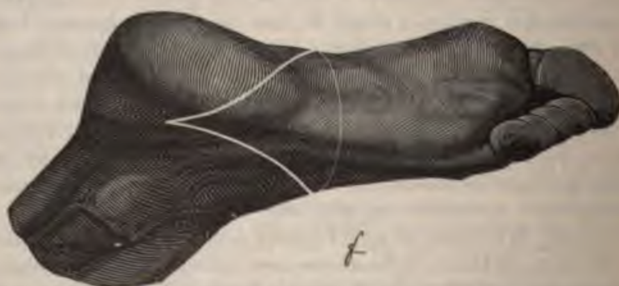


Fig. 387. — Désart. sous-astragalienne, procédé J. Roux, adapté par Verneuil.

Raquette.

Enfin, j'arrive à un dérivé qui semble accepté par l'École du Val-de-Grâce (MM. Perrin et Chauvel), et qui a perdu son nom de procédé à lambeau pour s'appeler procédé en raquette. Comme moi, M. Perrin se propose de « donner assez d'ampleur au lambeau pour que la tête de l'astragale soit facilement recouverte en avant, non plus par les parties molles de la région dorsale, mais bien par la peau de la plante du pied.... Le procédé ainsi modifié diffère de celui qui a été décrit par M. Verneuil par les dimensions en quelque sorte exagérées qu'il donne au lambeau plantaire de façon à obtenir, comme résultat opératoire, un véritable pied d'éléphant. »

A partir du côté externe de l'insertion du tendon d'Achille, l'incision de M. Perrin marche en avant, passe à $0^{m},03$ de la pointe péronière, atteint l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, se recourbe en dedans sur le dos du pied (a), croise le bord interne au niveau de l'articulation cunéo-métatarsienne et traverse la plante pour rejoindre l'incision externe, à $0^{m},02$ en arrière du cinquième métatarsien (fig. 388 et 389).

En fait, j'ai vu M. Perrin prolonger son incision en arrière jusque sur le bord interne du tendon d'Achille, qu'il a coupé en travers sous mes yeux, dans l'espoir, m'a-t-il dit, de supprimer pour le présent et l'avenir l'action du triceps sural sur le coussinet plantaire.

Chauvel ne veut pas qu'on coupe ce tendon d'abord, et par conséquent défend de prolonger la queue de la raquette au delà du « bord externe du talon ».

En tenant l'incision externe près du bord plantaire et en la prolongeant assez loin derrière le talon pour couper le tendon d'Achille facilement et tout de suite à son insertion, on ne rencontre pas de grandes difficultés. Il faut alors, à mon avis, bien détacher la lèvre inférieure de la queue de la raquette et le lambeau plantaire, afin de dépouiller le dessous du cuboïde, du calcanéum et surtout de la tubérosité postérieure externe de cet os,... puis libérer de même tout le cercle de la raquette et sa lèvre dorsale externe, afin qu'il

ne reste plus à séparer des os que les parties internes, périlleuses et inabordables avant la désarticulation.

Celle-ci s'exécute à l'ordinaire, et le reste aussi, sur le pied gauche.



FIG. 388 et 389. — Désarticulation sous-astragalienne, incision en raquette, M. Perrin.

Sur le pied droit, après avoir disséqué dans la mesure du possible, en premier lieu la lèvre inféro-externe et le lambeau plantaire, en second lieu le lambeau supéro-externe, l'articulation sera ouverte. Pour évider le canal calcanéen sans péril, il faudra ici le concours d'un aide armé d'un grand écarteur qui attire en dedans la partie interne du cercle de la raquette, pendant que le chirurgien abaisse le pied et le tord en dehors afin de faire place au couteau qui, par une succession de traits, va pénétrer d'avant en arrière et de dessus en dessous, au delà du scaphoïde et de la petite apophyse calcanéenne. Quand il ne reste plus à dégager que la tubérosité interne du calcanéum, l'intervention de l'aide qui écarte les chairs est en-

core précieuse, pendant que la gauche de l'opérateur exagère la torsion et l'abaissement ou plutôt le renversement total du pied (b).

Notes. (a) Chauvel la fait empiéter un tiers de la longueur du troisième métatarsien : c'est beaucoup exiger des traumatismes et c'est aller contre ce que j'ai cité de M. Perrin.

(b) La force que la main gauche est obligée de développer dans ces opérations n'est pas sans danger. Il y a des téguments fort peu souples qui résistent ou qui déchirent à la base du lambeau plutôt que de céder. Je l'ai vu sur le cadavre et sur le vivant.

Je veux bien que dans les cas rares où le chirurgien a des parties molles à discrétion il fasse pour le pied des moignons très étoffés ; je le lui conseille même formellement et je n'ai pas agrandi considérablement le lambeau de Roux-Verneuil-Nélaton, pour un autre motif.



Fig. 390 et 391. — Désarticulation sous-astragalienne, pied gauche et pied droit, lambeau réduit au strict nécessaire (procédé de nécessité).

Mais je recommande aussi d'apprendre à se conter[illegible] ce.
Quel est ici le strict nécessaire dont on ne devra [illegible]
nécessité absolue et qu'il faut néanmoins essayer [illegible]

C'est un lambeau interne bien plus petit que [illegible]
long pour comprendre plus de la moitié interne [illegible]

large pour que sa base s'étende depuis le bord interne du tendon d'Achille jusqu'à l'articulation du premier métatarsien. On s'est contenté de moins, je crois que l'on risquait beaucoup; mieux eût valu désarticuler le pied en totalité.

En opérant ainsi, on peut *très facilement* disséquer le lambeau de dehors en dedans. Pour peu que la tête de l'astragale soit à l'étroit dans son enveloppe, il faudrait l'exciser avec la scie à chantourner. Ce serait, je pense, un bon parti à prendre dans tous ces cas.



Fig. 392. — Désarticulation sous-astragalienne, lambeau interne insuffisant (Malgaigne).

Malgaigne restait donc en deçà de l'indispensable, lorsqu'il opérait d'après le tracé de la figure 392. Après avoir tranché le tendon d'Achille et coupé les téguments postérieurs, externes et dorsaux (ceux-ci à 5 centimètres devant l'articulation astragalo-scaphoïdienne), Malgaigne entaillait au même niveau le bord interne et la plante du pied, au moins jusqu'au milieu. Puis, remettant le couteau dans le commencement de l'incision postérieure, derrière la malléole interne, il descendait obliquement vers la plante du pied, sous un angle d'environ 45 degrés, et rejoignait la fin de la première incision, en découpant ainsi un lambeau arrondi, large de 8 à 10 centimètres à la base et de 4 à 6 au sommet.

On a aussi, spécialement en Angleterre, gardé mainte fois un lambeau postérieur, la cupule calcanéenne de Syme, pour couvrir la face inférieure de l'astragale. C'est un mauvais procédé qui place la cicatrice justement sur le point du moignon qui fatigue le plus, sous la tête de l'astragale.

En septembre 1888 Chaput a imité Tripier, mais en apportant une importante modification au procédé. Chaput a commencé par se débarrasser du tendon d'Achille en le désinsérant. Puis il a fait deux coupes

calcanéennes : l'une verticale destinée à raccourcir sinon à retrancher la portion rétro-astragalienne du calcanéum ; l'autre horizontale comme celle de Tripier. Le résultat fut la conservation d'un plateau calcanéen à peu près de même longueur que l'astragale, adhérent à cet os, offrant au coussinet plantaire une surface d'appui unie et parfaitement horizontale, privant enfin le tendon d'Achille du bras de levier dont il se sert pour renverser le calcanéum.

Les incisions propres à la désarticulation sous-astragalienne simple et à l'opération de Pasquier-Le Fort conviennent parfaitement ici, moyennant qu'on les prolonge assez en arrière pour découvrir facilement le tendon d'Achille et l'arrière-calcanéum.

ARTICLE VIII

AMPUTATION TOTALE DU PIED, DÉSARTICULATION TIBIO-TARSIENNE[1]

La désarticulation totale du pied, pratiquée plusieurs fois à de grands intervalles, était abandonnée et méprisée de la plupart des chirurgiens lorsque Baudens fit sa première opération en 1839. Imbu de cette idée théorique que les lambeaux antérieurs doivent toujours être préférés parce que, dans le décubitus dorsal, ils s'adaptent d'eux-mêmes sous l'action de la pesanteur et ne forment pas clapier, Baudens choisit un mauvais procédé. C'est pourquoi notre compatriote a dû partager l'honneur d'avoir réhabilité la désarticulation tibio-tarsienne avec Syme d'Édimbourg. Celui-ci, à partir de 1842, fit en Angleterre un très grand nombre de désarticulations du pied, réussit à donner son nom à l'opération, et trouva l'occasion d'enseigner son procédé à Chélius fils et, par lui, à toute l'Allemagne (1846). Il faut pourtant rendre justice à Baudens et ne pas oublier non plus que l'invention du procédé de J. Roux a eu l'influence la plus heureuse sur la vulgarisation en France, des amputa-

1. Baudens, *Gaz. des hôp.*, 1841, 1848, 1849. — Syme, cinq mémoires reproduits en substance in *Contributions to the Pathology and Practice of Surgery*. London, 1848, analysé in *British and foreign med.-chir* [illegible] Roux, *Annales de thérap.*, 1846, et *Gaz des hôp.*, 18[illegible] . — Gross, *loc. cit.* — Chauvel, *loc. cit.* — Hancock, [illegible] main, *Études sur les procédés opératoires appli*[illegible] thèse de Paris, 1871. — J. Bell. *Manuel of ope*[illegible]

ıne et sous-astragalienne. Cela dit, je dois ajouter que le
est beaucoup trop négligé chez nous, puisqu'il paraît
moins d'étoffe, des résultats aussi bons, sinon meilleurs,
édé de J. Roux.
de cette opération sont les mêmes que celles des autres
elles du pied. C'est dire que l'état des parties molles ne
ujours au chirurgien de choisir son procédé. Dans les
orables, où les meilleurs téguments, ceux du talon et de
cou-de-pied, sont détruits, faut-il néanmoins désarti-
d'amputer dans la région sus-malléolaire? Non.
tage de la désarticulation, c'est de permettre la marche
oignon. Il n'y faut plus compter si l'état des téguments
confectionner des lambeaux bien étoffés qui rejettent la
ieu : car le désarticulé se trouverait alors dans les condi-
e amputé au-dessus des malléoles par un procédé mé-
porter un appareil de riche prenant son point d'appui
crois qu'au point de vue de la marche une amputation
us-malléolaire qui, avec un lambeau long, large et épais,
ilé de s'appuyer directement sur le bout du moignon,
a désarticulation du pied faite par un procédé de néces-
ntre les deux opérations une différence de gravité *notable*,
évident, opter pour la moins grave. Et encore, je ne
la sensiblerie de quelques chirurgiens militaires qui
ut et quand même, donner à leur amputé toutes les
vre, même au prix d'une infirmité. Car tout moignon de

dans le pied ou dans le bas de la jambe, faites un moignon sur lequel le mutilé puisse marcher.

Choix des procédés. — Un tel moignon, après la désarticulation qui nous occupe, doit avoir pour coussinet les téguments de la plante du pied habitués à supporter le poids du corps ; la cicatrice doit être rejetée sur la périphérie, au-dessus de la surface d'appui. C'est donc par un lambeau que nous couvrirons l'extrémité du squelette de la jambe. Ce lambeau, nous ne le prendrons ni en avant, parce qu'il doit comprendre une partie de la semelle plantaire, ni en dehors, parce qu'il doit contenir les vaisseaux dans son épaisseur ; mais plutôt en arrière, ou en dedans, ou à la fois en dedans et en arrière (fig. 393 à 396).

Autant que possible nous garderons un *large* lambeau et chercherons à lui conserver sa mobilité sur le bout des os, par une réunion rapide et par la conservation ou la reproduction des adhérences tendineuses. Car il me semble démontré que la marche est plus facile lorsque le coussinet charnu se meut et s'immobilise à la volonté du malade.

Avant de décrire l'amputation sous-astragalienne, j'ai dit le nécessaire sur les téguments du talon et les vaisseaux qui les nourrissent. Je rappellerai seulement ici que la coque talonnière est très épaisse et très résistante en bas, très mince au contraire en haut, sur les côtés du tendon d'Achille. Nous retrouverons une minceur pareille au niveau des malléoles où le fascia pellucida est à l'état de séreuse ébauchée.

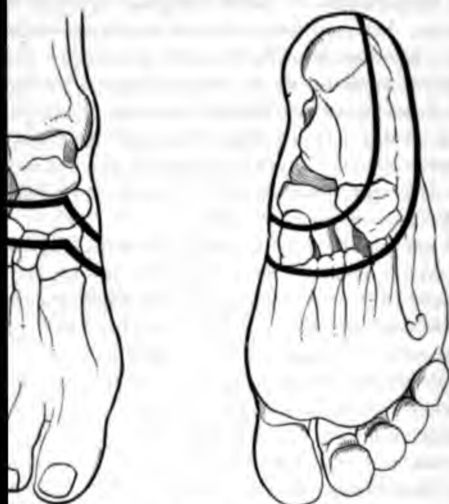
L'articulation tibio-tarsienne est facile à trouver et facile à ouvrir. Mais, après la désarticulation, la mortaise tibio-péronière avec ses deux malléoles inégales est évidemment fort mal disposée pour fournir un bon moignon : il faut l'aplanir, soit avec la scie, soit avec les cisailles. Quelques chirurgiens recommandent de scier franchement à 1 centimètre au-dessus de l'interligne ; d'autres d'enlever seulement avec les malléoles les bords antérieur et postérieur (celui-ci plus saillant) de la surface articulaire du tibia ; d'autres de couper simplement les deux malléoles ou seulement l'externe. On peut même ne rien enlever du tout et réussir ; mais c'est une mauvaise pratique, surtout chez l'adulte, quand on veut, ce qui est l'ordinaire, faire marcher l'amputé sur le bout du moignon[1].

La maladie des surfaces articulaires peut forcer le chirurgien à enlever, successivement et par tranches, 2 ou 3 centimètres des os de la jambe.

Lorsque l'articulation est saine, je crois qu'il faut scier les deux malléoles

1. Blandin ne croyait pas qu'il fût possible d'obtenir un pareil résultat. En conséquence, il conservait les malléoles, qu'il couvrait avec deux lambeaux latéraux. Ainsi avait été opérée la jolie modiste pour laquelle F. Martin fit sa première jambe [illegible] ...ras, étant masquée, elle trompa l'interne qui l'avait [illegible] ...ie de la nuit : « Ce ne fut qu'à la sortie du bal..., [illegible] le jeune homme la reconnut. » (*Gaz. des* [illegible] ...rouvée chez elle avec un simple pilon, [illegible] ...beaucoup. » Note de Sédillot (1868),

[redacted] peu obliquement pour donner à la surface terminale du [redacted] rds latéraux légèrement obtus. Je crois aussi que si le



[redacted] – Tracés comparatifs pour l'amputation sous-astragalienne et la [redacted] tibio-tarsienne, par le procédé à lambeau interne amélioré.

[redacted]

...lcanéennes : l'une verticale destinée à raccourcir sinon à retrancher la ...tion rétro-astragalienne du calcanéum ; l'autre horizontale comme celle ... Tripier. Le résultat fut la conservation d'un plateau calcanéen à peu près ... même longueur que l'astragale, adhérent à cet os, offrant au cous-...et plantaire une surface d'appui unie et parfaitement horizontale, pri-...t enfin le tendon d'Achille du bras de levier dont il se sert pour ...averser le calcanéum.

Les incisions propres à la désarticulation sous-astragalienne simple et à ...pération de Pasquier-Le Fort conviennent parfaitement ici, moyennant ...'on les prolonge assez en arrière pour découvrir facilement le tendon ... Achille et l'arrière-calcanéum.

ARTICLE VIII

AMPUTATION TOTALE DU PIED, DÉSARTICULATION TIBIO-TARSIENNE[1]

La désarticulation totale du pied, pratiquée plusieurs fois à de grands intervalles, était abandonnée et méprisée de la plupart des chirurgiens lorsque Baudens fit sa première opération en 1839. Imbu de cette idée théorique que les lambeaux antérieurs doivent toujours être préférés parce que, dans le décubitus dorsal, ils s'adaptent d'eux-mêmes sous l'action de la pesanteur et ne forment pas clapier, Baudens choisit un mauvais procédé. C'est pourquoi notre compatriote a dû partager l'honneur d'avoir réhabilité la désarticulation tibio-tarsienne avec Syme d'Édimbourg. Celui-ci, à partir de 1842, fit en Angleterre un très grand nombre de désarticulations du pied, réussit à donner son nom à l'opération, et trouva l'occasion d'enseigner son procédé à Chélius fils et, par lui, à toute l'Allemagne (1846). Il faut pourtant rendre justice à Baudens et ne pas oublier non plus que l'invention du procédé de J. Roux a eu l'influence la plus heureuse sur la vulgarisation en France, des amputa-

1. Baudens, *Gaz. des hôp.*, 1841, 1848, 1849. — Syme, cinq mémoires reproduits en substance in *Contributions to the Pathology and Practice of Surgery*. London, 1848, analysé in *British and foreign med.-chir. Review*, 1848, II. — J. Roux, *Annales de thérap.*, 1846, et *Gaz des hôp.*, 1848. — Sédillot, *Contributions*, II. — Gross, *loc. cit.* — Chauvel, *loc. cit.* — Hancock, *loc. cit.* — Linhart, *loc. cit.* — Flamain, *Études sur les procédés opératoires applicables à l'amputation tibio-tarsienne*, thèse de Paris, 1871. — J. Bell, *Manuel of operations of Surgery*, Edinburgh, 1871.

quantité de parties molles, mais je ne me permettrais pas de rester en deçà du minimum suivant : lambeau étendu en largeur depuis le bord interne du tendon d'Achille jusque sur le scaphoïde, et en longueur, jusqu'au milieu de la plante du pied; section des téguments externes au niveau de la pointe du péroné.



Fig. 597. — Amputation totale du pied, désarticulation tibio-tarsienne. Lambeau interne primitif.

Le lambeau peut être disséqué facilement avant la désarticulation. C'est un avantage énorme que nous retrouvons dans le procédé suivant. Cela permet, sur l'un et l'autre pied, de faire si l'on veut l'amputation *intra-malléolaire* sans désarticuler.

Lambeau interne amélioré.

Ce procédé se recommande par les arguments que j'ai donnés à propos de l'amputation sous-astragalienne (p. 499 et 500). Ce n'est, en effet, que le procédé facile que j'ai conseillé pour cette opération, avec environ un doigt de peau en moins dans tous les sens (fig. 593 à 596). Le lambeau est étoffé, épais, bien vascularisé, adhérent au tendon d'Achille, et beaucoup plus facile à séparer du canal calcanéen que les lambeaux de J. Roux et de Syme. Il fournit aux os de la jambe une semelle aussi large que l'on veut. Dans ma description, je vais supposer, comme d'habitude, que l'état des parties molles ne laisse disponible que le minimum indispensable. C'est

dire que sur le vivant on devra tailler plus large et plus long toutes les fois qu'on le pourra.

Pour la coupe des parties molles, je n'ai qu'à reproduire mot à mot la description de l'amputation sous-astragalienne. Néanmoins, cette reproduction me paraît nécessaire, car on ne me comprendrait pas à demi-mot. Il est si difficile, comme dit Paré, « de mettre clairement et entièrement par escrit la Chirurgie manuelle! » Les *notes* b, c, d, e, f de l'amputation sous-astragalienne (p. 512) sont applicables à la désarticulation du pied.

Opération. — Le tiers inférieur de la jambe malade dépasse le bout du lit. L'aide chargé de relever les téguments et de supporter, quand il le faut, tout le poids du membre, etc., se tient en dehors. S'il est très habile, il peut assurer l'hémostase en comprimant les artères pédieuse et tibiale postérieure. Mais il vaut mieux faire agir un appareil ou un aide sur la fémorale.

Vous avez examiné le pied attentivement, vous savez notamment où passent les tendons extenseur propre du gros orteil et jambier antérieur, où se trouve l'articulation astragalo-scaphoïdienne, etc.

A. *Pied gauche.* — 1° Abaissant d'abord l'avant-pied de la main gauche qui tout à l'heure l'inclinera en dedans, commencez l'*inci-*



FIG. 598. — Tracés pour la désarticulation tibio-tarsienne, pied gauche. Lambeau interne amélioré. On voit, en dedans du relief du tendon extenseur propre, près de celui du jambier, le départ de l'incision dorsale-externe — Une reprise sera faite au même point pour le contour du lambeau.

sion dorsale-externe en dedans du tendon *extenseur propre*, entre ce tendon et celui du jambier, à quelques millimètres *devant l'articulation astragalo-scaphoïdienne;* coupez à fond, marchez trans-

es molles, mais je ne me permettrais pas de rester
mum suivant : lambeau étendu en largeur depuis
lu tendon d'Achille jusque sur le scaphoïde, et en
au milieu de la plante du pied; section des tégu-
u niveau de la pointe du péroné.



mputation totale du pied, désarticulation tibio-tarsienne.
Lambeau interne primitif.

peut être disséqué facilement avant la désarticula-
antage énorme que nous retrouvons dans le procédé
rmet, sur l'un et l'autre pied, de faire si l'on veut
ra-malléolaire sans désarticuler.

dire que sur le vivant on devra tailler plus large et plus long toutes les fois qu'on le pourra.

Pour la coupe des parties molles, je n'ai qu'à reproduire mot à mot la description de l'amputation sous-astragalienne. Néanmoins cette reproduction me paraît nécessaire, car on ne me comprendrait pas à demi-mot. Il est si difficile, comme dit Paré, « de mettre clairement et entièrement par escrit la Chirurgie manuelle! » Les *notes* b, c, d, e, f de l'amputation sous-astragalienne (p. 512) sont applicables à la désarticulation du pied.

Opération. — Le tiers inférieur de la jambe malade dépasse le bout du lit. L'aide chargé de relever les téguments et de supporter, quand il le faut, tout le poids du membre, etc., se tient en dehors. S'il est très habile, il peut assurer l'hémostase en comprimant les artères pédieuse et tibiale postérieure. Mais il vaut mieux faire agir un appareil ou un aide sur la fémorale.

Vous avez examiné le pied attentivement, vous savez notamment où passent les tendons extenseur propre du gros orteil et jambier antérieur, où se trouve l'articulation astragalo-scaphoïdienne, etc.

A. *Pied gauche.* — 1° Abaissant d'abord l'avant-pied de la main gauche qui tout à l'heure l'inclinera en dedans, commencez l'*inci-*

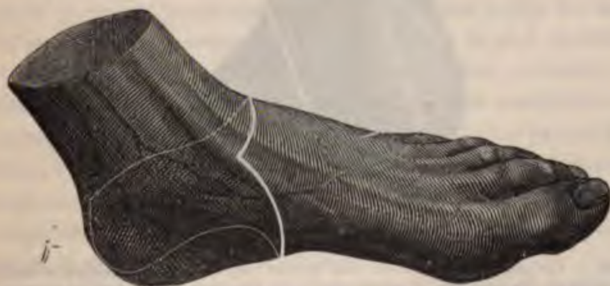


Fig. 398. — Tracés pour la désarticulation tibio-tarsienne, pied gauche. Lambeau interne amélioré. On voit, en dedans du relief du tendon extenseur propre, près de celui du jambier, le départ de l'incision dorsale-externe — Une reprise sera faite au même point pour le contour du lambeau.

sion dorsale-externe en dedans du tendon *extenseur propre*, entre ce tendon et celui du jambier, à quelques millimètres *devant l'articulation astragalo-scaphoïdienne ;* coupez à fond, marchez trans-

dehors et, après un trajet de 4 à 5 centi
gradez parallèlement au bord externe du pie
malléole péronière que vous raserez, pour
dre le bord externe du tendon d'Achille au
.

le *contour du lambeau*, votre main gauche
le repousse en dehors, c'est-à-dire à votre
votre avant-bras gauches sont fortement
s apercevez le bord interne du pied et le
e. Remettez-y le bistouri, conduisez-le vers la



compresse
le tout

gauche),
la scie

on
en
ont
age

nent

dons, c'est-à-dire comme le canal calcanéen, rasez
de l'extrême gauche à l'extrême droite de la plaie,
re du tubercule scaphoïdien, de la petite apophyse,
de la tubérosité interne et de l'extrémité postérieure
Au moment de dépasser la petite apophyse calca-
à la profonde gouttière sous-jacente et faites tourner
axe pour qu'elle s'y engage et en déloge, sans l'en-
n du fléchisseur propre (attitude de fig. 581). Dans
ur de la plaie, vous repassez donc le couteau plu-
s la même voie, la lame bien inclinée et secouée,
sur la surface dure dont elle suit les irrégularités,
le tranchant ni la pointe ne s'écartent du périoste.
ed, de plus en plus tordu par la main gauche dont
vancé jusque dans la gouttière calcanéenne, se trouve
séparé. Le calcanéum présente une surface absolu-
ace profonde du lambeau n'a pas reçu le moindre

ent, on peut lier les vaisseaux et ensuite exciser les
ottants pour apercevoir *le nerf* dont il faut toujours
tinuité, près de la base du lambeau, sur une lon-
timètres.

désarticulation, il faut envelopper les chairs dans une compresse à deux chefs et en confier la rétraction à l'aide, qui tient le tout solidement embrassé à deux mains.

Le chirurgien, placé en dehors (il s'agit toujours du pied gauche), saisit la malléole la plus solide avec un davier et manœuvre la scie de la main droite.



Fig. 400. — Après la désarticulation du pied, dénudation et toilette des malléoles qu'il va falloir scier. Le lambeau ici représenté est celui de Syme et non le lambeau interne amélioré : cela ne change rien à la manœuvre. Les flèches indiquent la marche du couteau et ses mouvements de va-et-vient.

Dans les cas ordinaires, il est expéditif et élégant d'enlever d'un seul trait les deux malléoles, en effleurant le bord antérieur et en intéressant un peu davantage le bord postérieur de la mortaise dont la partie moyenne serait ensuite à volonté dépouillée du cartilage épargné par la scie.

On peut se borner à scier ou à couper isolément et obliquement chaque malléole comme je l'ai déjà indiqué.

B. *Pied droit*. — De la main gauche, saisissez l'avant-pied pour l'abaisser et le porter à votre droite. A partir du bord extern[illegible] tendon d'Achille, près de son insertion, tirez une incision d'abord très légèrement ascendante, marche ensuite hardie [illegible] fonde parallèlement au bord extern[illegible] u ras du somm[illegible]

la malléole péronière, jusqu'au niveau de l'articulation de Chopart; qui se recourbe ensuite en dedans pour traverser le dos du pied, à quelques millimètres *devant* cette articulation, et s'arrêter sur le relief du tendon *extenseur propre* du gros orteil, ou même un peu en dedans (fig. 401).



FIG. 401. — On voit l'incision externe devenir dorsale et aboutir en dedans du relief du tendon extenseur propre d'où elle repartira ensuite pour le contour du lambeau.

A ce moment, vous rejetez le bout du pied à votre gauche et vous avez sous les yeux le bord interne du tarse et la fin de votre incision dorsale où vous avez laissé la pointe. — Incisez le bord interne du pied suivant un trajet légèrement convexe en avant qui vous conduise *sous l'articulation scapho-cunéenne*. Entamez transversalement le tiers interne de la plante. Alors seulement, arrondissez et rétrogradez suivant une courbe arciforme tangente à la ligne médiane plantaire, c'est le minimum. Cette courbe convexe en dehors vous ramènera sous la partie interne ou moyenne de la pointe du talon d'où, après avoir fait élever le membre (fig. 402), vous rejoindrez en arrière et en dehors le point de départ de l'incision externe. Repassez le couteau une ou plusieurs fois dans la même voie, jusqu'à ce que toutes les parties molles du lambeau, tendons y compris, soient coupées à fond et un peu en biseau.

De même que pour la désarticulation sous-astragalienne, vous avez à choisir entre deux manières de termin

Ou bien, faisant tenir la jambe fléchie à

renversé en dedans, le pied offrant sa face ext

uche, orteils à droite (fig. 384, p. 511),

en dehors et l'ouvrir, détacher le tendon d'Achille et la graisse sus-calcanéenne, couper le ligament interne et le tendon jambier postérieur; puis, à plusieurs reprises dans la même voie, repasser le couteau en croisant les mains pour évider le canal calcanéen, etc., comme le représente la figure 384.



Fig. 402. — Vue plantaire externe du pied droit. Attitude pour terminer le contour du lambeau. — On voit aussi le départ et la partie externe de l'incision externe-dorsale.

Ou mieux, disséquer le lambeau avant de désarticuler (fig. 385, p. 512). Dans ce but, laisser la jambe étendue, couchée sur sa face externe, le bout du pied fortement renversé en dehors par un aide, tordu en varus pour exposer et relâcher les chairs de la face interne du cou-de-pied. Le membre étant ainsi, accrocher du bout des doigts gauches la partie talonnière de votre lambeau et, avec la pointe du couteau, coupant exceptionnellement de droite à gauche, désinsérer le tendon d'Achille, décortiquer l'extrémité postérieure du calcanéum, détacher les muscles insérés à la tubérosité interne et pos-

la malléole péronière, jusqu'au niveau de l'articulation de Chopart ; qui se recourbe ensuite en dedans pour traverser le dos du pied, à quelques millimètres *devant* cette articulation, et s'arrêter sur le relief du tendon *extenseur propre* du gros orteil, ou même un peu en dedans (fig. 401).



FIG. 401. — On voit l'incision externe devenir dorsale et aboutir en dedans du relief du tendon extenseur propre d'où elle repartira ensuite pour le contour du lambeau.

A ce moment, vous rejetez le bout du pied à votre gauche et vous avez sous les yeux le bord interne du tarse et la fin de votre incision dorsale où vous avez laissé la pointe. — Incisez le bord interne du pied suivant un trajet légèrement convexe en avant qui vous con duise *sous l'articulation scapho-cunéenne*. Entamez transversal ment le tiers interne de la plante. Alors seulement, arrondissez rétrogradez suivant une courbe arciforme tangente à la ligne diane plantaire, c'est le minimum. Cette courbe convexe en de vous ramènera sous la partie interne ou moyenne de la point talon d'où, après avoir fait élever le membre (fig. 402), vous r drez en arrière et en dehors le point de départ de l'incision ex Repassez le couteau une ou plusieurs fois dans la même voi qu'à ce que toutes les parties molles du lambeau, tendons pris, soient coupées à fond et un peu en biseau.

De même que pour la désarticulation sous-astragalier avez à choisir entre deux manières de terminer l'opératic

Ou bien, faisant tenir la jambe fléchie à angle droi renversé en dedans, le pied offrant sa face externe horizo ...teils à droite (fig. 384, p. 511), attaquer

en dehors et l'ouvrir, détacher le tendon d'Achille et la graisse sus-calcanéenne, couper le ligament interne et le tendon jambier postérieur; puis, à plusieurs reprises dans la même voie, repasser le couteau en croisant les mains pour évider le canal calcanéen, etc.. comme le représente la figure 384.



Fig. 402. — Vue plantaire externe du pied droit. Attitude pour terminer le contour du lambeau. — On voit aussi le départ et la partie externe de l'incision externe-dorsale.

Ou mieux, disséquer le lambeau avant de désarticuler (fig. 385, p. 512). Dans ce but, laisser la jambe étendue, couchée sur sa face externe, le bout du pied fortement renversé en dehors par un aide, tordu en varus pour exposer et relâcher les chairs de la face interne du cou-de-pied. Le membre étant ainsi, accrocher du bout des doigts gauches la partie talonnière de votre lambeau et, avec la pointe du couteau, coupant exceptionnellement de droite à gauche, désinsérer le tendon d'Achille, décortiquer l'extrémité postérieure du calcanéum, détacher les muscles insérés à la tubérosité interne et pos-

[redacted]vider le canal calcanéen. Que les doigts de votre [redacted] relèveront le lambeau sur la malléole tibiale, ne [redacted] précéder toujours le couteau dans le fond de la [redacted]s ongles au tranchant pour se garer de toute bles-[redacted]fficacement l'artère et les tendons. C'est très facile. [redacted]rez disséqué votre lambeau sur toute sa largeur [redacted] du tibia que vous pourrez sentir, vous ferez rame-[redacted]ed en dedans, ou mieux encore fléchir la jambe et [redacted] en dedans (attitude de la désarticulation, fig. 384) [redacted]rticulation en dehors et traiter successivement les [redacted]tilage, les tendons, le nerf, etc., comme du côté [redacted]

[redacted] le lambeau d'avance, vous pouvez aussi vous dis-[redacted]culer. Pourvu que la dissection des parties molles [redacted] assez haut et suivie de la section du tendon jam-[redacted]le squelette de la jambe est facile à dénuder sur [redacted]rie, et à scier, soit au niveau de l'interligne, soit [redacted], 15, 20 millimètres).

[redacted]er cas, on fait ce qu'on a appelé une *amputation* [redacted]*e*, qui peut être précédée ou non de la désarticu-[redacted]

[redacted]

« à la face externe du calcanéum et remonte obliquement jusqu'au « point de départ. Cette incision ovalaire, ou en raquette, doit partout diviser les parties molles jusqu'aux os.... »

Le procédé, décrit par quelques auteurs sous le nom de Morel, ressemble tellement au précédent, que la question de priorité a été posée devant les Sociétés savantes en 1849. Tous les documents témoignent en faveur de J. Roux.

Actuellement, en raison de la tendance à exagérer les dimensions des lambeaux, et de l'habitude prise sur le cadavre de tailler en plein drap, on pratique le procédé de Roux en suivant plutôt le tracé de la figure 403 que le tracé primitif.



FIG. 403. — Désarticulation tibio-tarsienne, procédé de J. Roux, mais avec plus d'ampleur donnée au lambeau et, par suite, une encoche interne un peu plus marquée.

L'incision part d'un point reculé de la face externe du calcanéum, vient passer sur le scaphoïde et même plus en avant, traverse le bord interne et la plante du pied; elle remonte ensuite derrière la tubérosité du cinquième métatarsien, en rétrogradant à peine, et ferme le cercle de la raquette en rejoignant la queue.

Quel que soit le tracé primitif ou modifié que l'on adopte, le procédé de J. Roux s'exécute de la même manière qui est la suivante.

Opération. — L'incision en raquette, commencée en arrière, est faite d'un seul coup de couteau, sans reprise ou, au contraire, en deux temps, comme pour le lambeau interne. Chaque opérateur choisit l'attitude qui lui convient, peu importe. J. Roux faisait d'abord l'incision externe et dorsale, puis descendait sous le bord interne et la plante du pied. Morel, au contraire, conduisait l'inci-

[redacted]s la plante d'abord et remontait ensuite sur le bord [redacted]s du pied. La main gauche qui tient le métatarse [redacted]anière à amener successivement sous les yeux de [redacted]diverses régions que doit traverser le couteau.



[redacted] pure, sans encoche, taillée d'un seul trait exécutant successivement [redacted]es externe, dorsale et plantaire de l'incision, pied droit.

[redacted]cision des parties molles est faite et parfaite, il faut [redacted]vres successivement et les disséquer : la supérieure [redacted]avant et en dehors jusqu'à l'articulation, l'inférieure [redacted]n dehors le plus loin possible. C'est spécialement en [redacted]

pied à un aide qui le renverse, le tord, l'abaisse, l'incline, etc., suivant les besoins.



Fig. 405. — Moignon de désarticulation totale du pied gauche, procédé de J. Roux, vu en arrière. Ce dessin montre l'action du tendon d'Achille qui fronce et invagine les téguments. Dans ce cas les malléoles n'avaient pas été sciées, par oubli, je pense. Le malade marchait bien.

Dans la pratique, si l'on rencontrait quelque difficulté à couper le tendon d'Achille avec le couteau, on devrait, comme Foucher, se servir de ciseaux (*Gaz. des hôp.*, 1860, p. 215).

Lambeau talonnier (Syme).

Le procédé primitif de Syme (fig. 406 et 407) n'a subi que des modifications insignifiantes entre ses mains ou celles de ses élèves.

D'autres chirurgiens l'ont véritablement altéré en proposant : les uns, d'allonger le lambeau en avant, aux dépens de la plante, pour avoir une plus longue base de sustentation; les autres, de débrider en dehors la coque talonnière pour faciliter l'opération, etc. Le lambeau de Syme se gangrène s'il est trop long, si au lieu d'une large base on lui donne un étroit pédicule, si sa face profonde a été tailladée. Il y aurait en Angleterre, disent les Anglais, des chirurgiens

le lambeau de Syme se gangrener entre leurs mains.
sse? N'est-ce pas plutôt qu'en voulant garder trop
gèrent les difficultés de l'opération et maltraitent le
hirurgiens seuls peuvent être tentés de tailler, à tout
guêtre, un lambeau dorsal complémentaire que
r de favoriser la descente de la cicatrice sur la sur-
, pour qu'un amputé des deux pieds, par le procédé
uisse danser, courir et sauter sans chaussures, sur



407. — Désarticulation tibio-tarsienne, procédé de Syme, lambeau talonnier.

plante à une certaine hauteur, si vous n'êtes pas assis. Empaumez le derrière du talon dans la main gauche, pour sentir avec le pouce la malléole qui est à gauche, et avec l'index celle qui est à droite. Incisez en sous-pied et à fond, de gauche à droite, suivant le trait décrit et figuré (a).

Du bout du pouce, accrochez fortement le bord du lambeau talonnier et, les autres doigts prenant un point d'appui derrière le talon, agissez comme pour décortiquer le calcanéum : l'ongle doit arriver au contact de l'os et accompagner constamment la pointe du bistouri qui travaille à désinsérer les muscles attachés aux tubéro-



Fig. 108. — Désarticulation totale du pied, tracé des incisions de Syme. On peut juger du lieu où seront coupées les artères plantaires et de l'importance du rôle des rameaux de l'externe dans la nutrition du lambeau.

sités calcanéennes (b). — Ne cherchez pas à voir ce que vous faites, et ne vous obstinez pas à vouloir détacher le lambeau complètement d'avant en arrière (c). Décollez ses bords dans la mesure du possible et partout assurez-vous que les tendons, même les plus profonds, sont coupés.

Cela fait, prenez l'avant-pied de la main gauche, abaissez-le et faites, de gauche à droite et à fond, l'incision dorsale qui passe sur ou devant la tête de l'astragale.

2° Ouvrez la partie antérieure de l'articulation, puis introduisez la pointe, le tranchant en bas, successivement entre chaque malléole et la face astragalienne correspondante, pour couper de l'intérieur vers l'extérieur chacun des ligaments latéraux. L'articulation s'ou-

[redacted] par l'abaissement et la traction du pied : vous
[redacted] ment postérieur et commencerez à séparer, de la
[redacted] du calcanéum et de ses limites latérales, le tissu
[redacted] ndons et les vaisseaux. La main gauche, à ce mo-
[redacted] on, tire sur le pied en même temps qu'elle le ren-
[redacted] n arrière, se méfiant de déchirer les bords du lam-
[redacted] e le tord à droite quand le couteau travaille sur le
[redacted] 'os du talon (fig. 409), et le tord à gauche quand



[redacted]

néum, appliquée à plat sur la surface osseuse et agitée de petits mouvements de va-et-vient comme s'il s'agissait de l'y émoudre.

3° Le pied étant détaché, l'on dénude les malléoles (fig. 400), le bord postérieur du tibia, et l'on scie à quelques millimètres au-dessus de l'articulation. Les tendons sont trop courts pour qu'il faille les exciser. Je crois, au contraire, qu'il est bon de réséquer le nerf, comme d'habitude.

Après avoir lié tous les vaisseaux, il y en a quelquefois douze, Syme faisait en arrière, à la coque talonnière, une ouverture dans laquelle il engageait les fils. On pourrait l'imiter pour le drainage.

Il est important de ne pas mettre le lambeau en place avant d'avoir arrêté complètement l'hémorrhagie. On peut être obligé, par précaution, d'attendre plusieurs heures avant de fermer définitivement la plaie. Dans cette occurrence, il faut passer les fils de la suture pendant que le sommeil artificiel dure encore, mais ne pas les nouer. Au bout d'un certain temps, on évacue les caillots qui se sont formés et l'on ferme la plaie dans laquelle on peut laisser encore un drain pendant quelques jours. En pratiquant la suture, il faut y comprendre les tendons du jambier antérieur et des extenseurs des orteils (d).



Fig. 410. — Désarticulation tibio-tarsienne, modification de l'incision plantaire de Syme (Hancock, Ollier, Panas).

Notes. — (a) Plusieurs chirurgiens recommandent de commencer par l'incision dorsale. Cela paraît, *a priori*, indifférent, mais songez combien serait compromise la vitalité de votre lambeau si, par malheur, cette première incision se prolongeait trop en arrière au-dessous de la malléole interne.

cile de ne pas comprendre les muscles dans le lambeau, dont la
ente alors la toile fibreuse qui vient du tendon d'Achille et qui,
un véritable matelas dont le pannicule graisseux représente la
cette toile fibreuse en long. lorsque l'opération est terminée, la
étale plus facilement et s'adapte mieux au bout des os. Je recom-
les muscles et de ne rien inciser, l'ennemi à craindre étant la
'a dit qu'il gardait même le périoste et qu'il avait eu de bons

ien voir les élèves de Syme décortiquer le calcanéum en dissé-
d'avant en arrière jusque derrière le talon! Cette décortication
ans l'immense majorité des cas, si l'on tient à l'intégrité du

ciliter cette suture que je ne conseille pas de couper en deux
nolles du cou-de-pied. Sur le cadavre, quelques opérateurs divi-
t et non simultanément la peau et les tendons. C'est plus propre,
tude qui pourrait être préjudiciable au malade.

Autres procédés.

nombre de procédés, dont l'énumération serait longue et
complète, ont été imaginés et conseillés autrefois pour
pied : incision circulaire (Brasdor, Sabatier, Velpeau,
lambeaux latéraux (Rossi, Blandin); lambeau antérieur
; lambeau antéro-interne (Jobert, Leroy); lambeau externe

ARTICLE IX

AMPUTATIONS OSTÉOPLASTIQUES INTRA-CALCANÉENNES

(Pirogoff, Pasquier-Le Fort, Hancock, etc.[1].

Depuis que Pirogoff a fait publier (congrès de Tubingue, 1853) l'idée de conserver la partie postérieure du calcanéum dans le lambeau de Syme, pour en obtenir la soudure rapide ou tardive, à l'extrémité des os de la jambe avivés par un trait de scie, le procédé primitif, grandement amélioré par Sédillot, a engendré plusieurs dérivés, notamment ceux de Hancock et de Pasquier-Le Fort.

Je ne crois pas devoir insister sur l'*opération de Hancock*, que mes essais cadavériques me font juger impraticable. Elle consisterait, après avoir décapité l'astragale, à le scier horizontalement au-dessous des malléoles et à ramener sous cet os avivé, la surface de section à peu près verticale du calcanéum. Une telle adaptation est rendue impossible par le tendon d'Achille et les téguments postérieurs qui refusent de s'allonger pour s'enrouler jusque sous le moignon. Quand même on viendrait à la réaliser par la force, comment pourrait-on la maintenir? Par de solides sutures profondes? Je vois d'ici, dans un grand nombre de cas, les boutons les mieux agencés perforer les téguments, les os même, si la suture les intéressait, et le fragment calcanéen remonter derrière la jambe. Ceci n'arrive encore que trop souvent lorsqu'on opère comme Pirogoff, c'est-à-dire lorsque l'on raccourcit le squelette des 3 ou 4 centimètres que prétend conserver Hancock.

Dans l'observation que rapporte le chirurgien anglais (*Operative Surgery on the foot and ankle-joint*, 1873, p. 209), il n'est nullement question d'une adaptation du calcanéum sous l'astragale. Très vraisemblablement, cet os-ci reposait devant cet os-là, sur la grande semelle plantaire que Hancock avait heureusement conservée.

Quant au procédé Pasquier-Le Fort, je le décrirai avec autant de soin que celui de Pirogoff, car, quoique difficile, il est possible, et j'en ai vu de bons, d'excellents résultats, aujourd'hui nombreux.

1. Voy. Pasquier, *Mém. de méd. chir. et pharm. militaires*, 1875, XXXI, p. 107. *Sur l'amputation tibio-tarsienne par le procédé de Pirogoff*, historique, bibliographie, tableaux, etc.
On peut lire la traduction du mémoire de Pirogoff dans Sédillot, *Contributions à la chirurgie*, II, p. 194. Il faut être prévenu qu'à plusieurs reprises le traducteur y dit : tête, au lieu de : poulie de l'astragale.

tention les noms de Pasquier et de Le Fort, comme
rs ceux de Lignerolles et de Malgaigne pour la désar-
galienne. Pasquier le premier (thèse 1871) a décrit
horizontale du calcanéum. Le Fort, qui affirme avoir
té la même idée pendant des années, a pratiqué l'opé-
n 1873 ; il en a bien montré les avantages, en faisant
édillot, II, 193) que les mutilés marcheraient sur la
relle du talon, etc., etc., et qu'au moment de l'opéra-
mpts de l'abondante hémorrhagie veineuse et artérielle
n partielle ou totale du calcanéum.

ère que soit faite la section calcanéenne, les os de la
de toute l'épaisseur de l'os conservé. Malgré le titre
malgré l'opinion classique, Pirogoff n'attachait qu'une
ire à cet *allongement ostéoplastique*. Il voulait éviter
lambeau de Syme, lambeau si difficile à décortiquer,
i peu vivace et si mal conformé pour l'évacuation des

t Weber de Bonn et quoi qu'on ait pu voir exception-
tations ostéoplastiques tibio-calcanéennes exigent que
ent absolument sains. Elles ne conviennent donc pas
ites fongueuses, bien que l'extrémité postérieure du
e souvent en bon état.

Procédé de Pirogoff.

tement, difficulté qui porta Michaelis, Sédillot, Günther, etc., à pratiquer ou à recommander les sections obliques aux dépens de la face postérieure du tibia et de la face supérieure du calcanéum. Ce que je vais décrire, avec ces améliorations, n'en reste pas moins le procédé de Pirogoff. Il donne un raccourcissement de 3 à 4 centimètres, juste ce qu'il faut pour permettre de loger un coussinet dans la chaussure. Les moignons réussis sont les plus beaux qu'on puisse voir, disent les Anglais, grands partisans de cette amélioration de l'opération nationale de Syme. On cite cependant quelques échecs par névralgie, renversement, gangrène, nécrose et surtout par ostéite. Je ne me lasse pas de répéter que le moindre doute sur l'intégrité des os est une contre-indication aux opérations ostéoplastiques.



Fig. 413. — Opération de Pirogoff, moignon suturé. Grâce à l'obliquité pourtant peu considérable des sections osseuses, la marche ne se fera pas sur le mince tégument rétro-calcanéen. — Les oreilles latérales, très saillantes immédiatement après l'opération, disparaissent dans la suite.

Quelle qu'en soit la direction, les sections osseuses ne s'adaptent jamais bien, car celle du calcanéum est beaucoup plus étroite dans le sens transversal et beaucoup plus longue d'avant en arrière que celle des os de la jambe.

Quant au renversement et à l'ascension du fragment calcanéen, c'est par la fixation, l'immobilisation absolue qu'il faut les prévenir. Cela est si important qu'on est allé récemment jusqu'à clouer le fragment calcanéen sur le bout du tibia.

Aujourd'hui, la réunion se fait rapide et solide, moyennant quelques semaines, j'allais dire quelques jours, d'immobilisation. Aussi je ne pense pas qu'il y ait lieu de rejeter plus longtemps les sections très obliques si recommandables à tous les autres points de vue, par l'unique raison qu'elles favorisent l'action nocive du tendon d'Achille. Je ne ferai donc que citer l'opinion de Legouest qui, voulant s'en tenir aux sections perpendiculaires de Pirogoff, préconisait la ténotomie immédiate afin de rendre possible l'adaptation.

Avec les sections obliques (du calcanéum et des os de la jambe), la marche a lieu non pas sur les minces téguments postérieurs du talon,

comme dans le procédé primitif, mais sur la partie postérieure de l'excellent coussinet sous-jacent au calcanéum. Pourquoi donc dédaigner ce procédé aussi bon que facile?



Fig. 414 et 415. — Sections très obliques de Sédillot, arrivées au parallélisme et par conséquent s'adaptant sans le moindre changement de la surface d'appui.
Le tégument (C) mince et fragile qui couvre l'insertion du tendon d'Achille reste aussi loin du sol que sur un pied intact.



Fig. 416. — Incisions d'après Sédillot pour l'amputation ostéoplastique tibio-calcanéenne à coupes obliques parallèles.

Opération. — 1° Le pied dépassant le bout du lit, faites d'abord les incisions de Syme, à savoir : incision en sous-pied et incision en bride sur le cou-de-pied (fig. 408, p. 537), divisant tout jusqu'aux os ; ou bien imitez Sédillot (a).

2° Les téguments antérieurs, les tendons, etc., étant bien rétractés, tâtez l'articulation et ouvrez-la en avant, d'un trait transversal,

Alors, divisez, de l'intérieur vers l'extérieur et de haut en bas, les ligaments latéraux, en insinuant la pointe successivement entre chaque malléole et la face astragalienne correspondante. — En manœuvrant le couteau de la même manière, décollez la naissance de chaque bord latéral du lambeau que vous faites écarter par le crochet large et bien enfoncé d'un aide. Que votre gauche attire et abaisse le pied, tout en le tordant légèrement quand il le faut, pour faire place au tranchant de la pointe qui travaille sur les côtés d'abord, et ensuite en arrière de l'astragale, sur le dessus de l'os du talon.

3° Quand les flancs du squelette tarsien sont libérés, dans une étendue décroissante de haut en bas, et que la partie rétro-astragalienne de la face supérieure du calcanéum est bien visible, attaquez cette face avec la scie, à un travers de doigt derrière l'astragale, afin de l'entamer obliquement de haut en bas et d'arrière en avant (b).



Fig. 417. — Opération de Pirogoff. Section du calcanéum. La gauche de l'opérateur devrait être représentée luxant le pied et le projetant hors de la plaie. Deux crochets, l'un en dedans, seul visible, l'autre en dehors, réclinent la base des bords du lambeau. La scie entame très en arrière et va marcher obliquement en bas et en avant, précédée par les écarteurs, car il est désirable que, l'opération terminée, la coupe du calcanéum n'affleure pas tout à fait celle de la peau.

— La réussite dépend et de votre main gauche qui doit abaisser et attirer fortement le pied tout en le tenant ferme, et de l'aide qui, armé de deux larges et solides crochets, rétracte les bords latéraux du lambeau, en précédant la scie dans son travail.

Lorsque le calcanéum est scié et par suite le pied détaché, vous dénudez les malléoles, vous délogez les tendons postérieurs de leurs gaines et, la jambe étant élevée, vous dépouillez la face postérieure des os dans l'étendue de 2 centimètres.

L'aide chargé du membre ayant ramené la jambe dans la situa-

et tenant le lambeau, calcanéum y compris, forte-
s le mollet, vous saisissez l'une des malléoles dans
le la main gauche : sciez le squelette jambier en
avant, très près de l'articulation, pour finir en
and travers de doigt plus haut (c).
rfaces de section en poussant en avant le fragment
rez-le au tibia, etc.

illot voulant se mettre à l'aise et donner une grande obliquité
enne, a dû modifier le sous-pied de Syme. Il en fait remonter
la base des malléoles au lieu de s'arrêter à la hauteur de la
conduit ensuite le sous-pied obliquement en avant de manière à
l'articulation médio-tarsienne. Je conseille de s'avancer un peu
lir l'incision plantaire. L'incision étant faite à la hauteur ordinaire
, il en résulte un lambeau antérieur carré de 2 ou 3 centimètres

dans les pays où l'amputation ostéo-plastique tibio-calcanéenne
tiquée, les chirurgiens ne se sont pas gênés pour modifier les
en prolongeant très haut les têtes du sous-pied, les autres en
e des branches et plaçant l'interne devant la malléole tibiale,
malléole péronière, etc.

r une lame assez large ($0^m,02$) afin d'être sûr de faire une section
mobile convient bien, de même la scie à arbre, pourvu que la
tournante et puisse être inclinée, sans quoi l'arbre serait gêné
be. — Bruns a essayé de chantourner et le calcanéum et les os
lonner à celui-là une surface concave, à ceux-ci une surtace

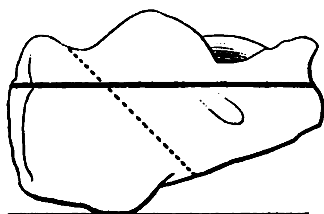
Pirogoff divisait le calcanéum avec la scie à chaîne. Pour les os
d'une scie ordinaire. Dans sa première opération seulement, il

tectrice. Tout cela ne se peut faire avec l'incision de Syme. Il faut prolonger les branches latérales du sous-pied à plusieurs centimètres au-dessus de l'incision antérieure qui bride le cou-de-pied. Cela crée un lambeau carré pré-osseux.

Procédé Pasquier-Le Fort

J'ai décrit ce procédé, beaucoup moins d'après les textes et les dessins publiés, que d'après mes essais d'amphithéâtre complémentaires des indications primitives de M. Le Fort qui voulut bien opérer devant moi.

L'opération ressemble à la désarticulation sous-astragalienne avec les incisions J. Roux-Nélaton. Mais, l'incision externe doit être prolongée en arrière jusqu'à l'insertion du tendon d'Achille, de manière que le pied étant désarticulé, puisse être tordu et luxé en dehors en totalité. Il faut en effet que le feuillet de la scie morde la face interne du calcanéum et divise cet os horizontalement juste au-dessous de la petite apophyse (voy. fig. 423).



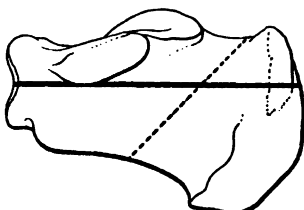


Fig. 418. Fig. 419.
Faces externe et interne du calcanéum, attitude normale. — Tracés comparatifs des sections osseuses que l'on doit se proposer de réaliser dans les opérations de Pirogoff (lignes pointillées), et de Pasquier-Le Fort (lignes pleines).

Il n'est pas facile de scier horizontalement parce que la partie postérieure du calcanéum luxé reste peu accessible. Heureusement, une section légèrement oblique est sans inconvénient sur le vivant. Pour bien faire, le trait de scie doit passer : en avant, très près et au-dessous de la petite apophyse ; en arrière, immédiatement au-dessus de l'insertion tendineuse, qu'il faut conserver, c'est-à-dire dans le sinus inférieur de la petite cavité séreuse rétrocalcanéenne.

Les os de la jambe sont ensuite divisés transversalement et leur surface de section n'a qu'à descendre s'appliquer à celle du calcanéum, comme

[redacted] obliques de Sédillot, sans que cet os ait à subir la
[redacted]tion dans son attitude normale.
[redacted]canéenne, créée par la scie, est une fois plus étendue
[redacted] que la section tibio-péronière. Aussi, je ne me ferais
[redacted]e rogner le bec de la grande apophyse, si le lambeau
[redacted]t d'ampleur.

[redacted]

[redacted]tion ostéoplastique tibio-calcanéenne à section horizontale; face
[redacted]che. Au-dessus de l'avant-pied est représentée l'extrémité du
[redacted]qui a été excisée.

[redacted]e tracé des incisions.

[redacted]

plie et la luxation opérée, ce davier est appliqué sur les flancs de l'astragale comme l'étaient les malléoles, mais plus profondément; il est ensuite renversé et tenu ferme par la main gauche, dans la position horizontale. Après cette manœuvre, le bord externe du pied regarde en bas, et la face interne du calcanéum en haut (voy. fig. 423, p. 551). Il suffit à la main gauche de tirer sur le davier pour faire saillir, en dehors du bout de la jambe et du bord externe du tendon d'Achille, non seulement l'astragale en totalité, mais encore le plateau supérieur du calcanéum sur toute sa longueur; et par conséquent, pour permettre à la scie agissant directement de haut en bas, perpendiculairement au corps du davier, de s'engager sous la petite apophyse et d'enlever en arrière presque toute l'épaisseur de l'os située au-dessus de l'insertion du tendon d'Achille



FIG. 421. — Amputation ostéoplastique tibio-calcanéenne à section horizontale face interne, pied gauche.

Opération. — Le bas de la jambe, solidement fixé dans les mains d'un aide, dépasse le bout du lit. Vous avez à votre disposition un petit couteau à lame courte et trapue, un davier à double articulation et une scie. Vous avez marqué l'interligne scapho-cunéen.

1° *Incisions.* — A. *Pied droit :* votre main gauche abaisse l'avant-pied et l'incline en dedans pour vous montrer le côté externe de la face postérieure du talon où vous mettez le couteau. Commencez là une incision qui, parallèle au bord externe du pied, passe à 1 centimètre au-dessous de la malléole péronière, forme guêtre sur l'articulation scapho-cunéenne et — le pied étant rejeté en dehors — rétrograde jusqu'au tubercule du scaphoïde, où elle s'arrête. Ayant

[redacted]ed, pour en voir la plante, faites dessous, de gauche
[redacted]droite à gauche, une incision profonde, convexe en
[redacted]dant au niveau de l'articulation scapho-cunéenne et
[redacted]emière : en dedans, sur le tubercule scaphoïdien;
[redacted] très faible distance au-dessus et en arrière de la
[redacted]nquième métatarsien.

[redacted]

[redacted] sur le pied droit. Les flèches indiquent la marche du couteau pour l'incision initiale, externe-dorsale.

[redacted]*uche* : vous commenceriez sur le tubercule sca-
[redacted]enir devant cet os et retourner en arrière, à $0^{m},01$

[redacted]

postérieur, détaché la graisse sus-calcanéenne ; elle attaque maintenant et divise le tendon jambier postérieur et le ligament interne : la petite apophyse devient libre et les os du tarse semblent ne plus tenir à la jambe que par le tendon d'Achille. De ce côté, travaillez un instant, afin d'ouvrir la petite séreuse et de bien libérer l'étage supérieur de la face postérieure du calcanéum que tout à l'heure il faudra faire saillir hors de la plaie (a).



Fig. 125. — Amputation ostéoplastique tibio-calcanéenne à section horizontale. Le pied, c'est le gauche, est renversé horizontalement sur son bord externe et tenu ferme par le davier. La scie attaque en dedans et en arrière, dans un plan vertical comme est devenu celui de la plante du pied.

3° *Sciage.* — Maintenant, enfourchez à pleins mors du davier les deux faces latérales de l'astragale et renversez en dehors, jusqu'à ce que le davier soit horizontal. Tirez sur l'instrument afin que tout le plateau supérieur du calcanéum, *en arrière comme en avant*, saille hors de la plaie. Débridez au besoin en arrière, le long du bord externe du tendon d'Achille, ou contentez-vous d'y placer un écarteur (b). — Que le tarse soit tenu comme si le calcanéum était couché horizontalement sur sa face externe. Cela étant, portez la

dans un plan vertical, sur la face interne de l'os, in doigt d'épaisseur en arrière et raser en avant le ite apophyse. Un aide essaye de soutenir la plante le sciage, mais c'est le davier, et par conséquent ie, qui fixe sérieusement. Comme, en réalité, vous en dehors et d'arrière en avant, méfiez-vous en iboïde : la grosse apophyse du calcanéum éclate être complètement dédoublée. Pour détacher le plus qu'à diviser les fibres calcanéo-cuboïdiennes eures.

ialléoles et sciez le squelette jambier en travers lu cartilage de la mortaise.

tase, rapprochez les surfaces osseuses, drainez, bilisez.

oment, il est commode de se débarrasser de l'avant-pied en ulation médio-tarsienne ou de Chopart. Le reste de l'opération ité. Mais peut-être trouverait-on cela mauvais dans les concours, e demander aux candidats de faire preuve d'une adresse supé-lt dans la pratique.

a des avantages de commodité et peu d'inconvénients ; il a été et par le dessinateur de Le Fort (Malgaigne, 8e éd. 1875). On le nt le long du bord externe du tendon d'Achille dans une étendue res.

1^{er} *temps*. — Me mettant du côté externe du membre, je commence mon incision cutanée sur le côté externe de l'insertion du tendon d'Achille, et je la conduis d'abord directement d'arrière en avant, sur la face externe du talon, en la faisant passer immédiatement au-dessous de la malléole. Arrivé à l'interligne de Chopart, je tourne mon couteau sur le dos du pied, transversalement, puis je l'abaisse en ligne directe sur le bord interne; je continue dans la plante jusqu'en son milieu et je finis par un dernier trait perpendiculaire au précédent, qui suit le milieu de la plante, d'avant en arrière, jusqu'au point où j'ai commencé, c'est-à-dire jusqu'à l'insertion du tendon d'Achille.

Dans ce premier temps, je coupe toutes les parties molles jusqu'aux os.

2^e *temps*. — Il consiste à ouvrir l'articulation tibio-tarsienne suivant les règles ordinaires; je tranche donc les ligaments externes péronéo-astragaliens et péronéo-calcanéen, puis le ligament capsulaire astragalo-scaphoïdien, enfin, par des coups rapides du couteau, je sectionne le fort ligament deltoïde qui s'étend de la face interne du calcanéum à la malléole interne du tibia.

3^e *temps*. — L'interligne tibio-tarsien une fois ouvert, je saisis l'astragale avec le davier de Farabeuf, et je le désarticule pour l'enlever. Ceci fait, je désarticule l'avant-pied dans l'interligne de Chopart et je l'enlève à son tour : dans le lambeau reste seul le calcanéum, les parties molles sont intactes à son côté interne.

Je le saisis avec un davier, je le renverse en dehors, de sorte que sa surface cartilagineuse soit tournée vers moi; je confie le davier à un aide qui fixe l'os en l'appuyant sur la table. Quant à moi, je place la scie perpendiculaire, dans la direction de l'axe antéro-postérieur du calcanéum, ou un peu obliquement, c'est-à-dire en me tenant plus près du bord interne de l'os en avant, et plus près du bord externe en arrière. J'enlève ainsi avec ma scie toute la moitié externe du calcanéum, en faisant passer mon trait sur la limite de la coupe plantaire des parties molles.

Ce qui caractérise cette coupe, c'est qu'elle contient un large fragment quadrangulaire du calcanéum, et l'artère tibiale postérieure intacte.

4^e *temps*. — Ce dernier temps consiste dans la section horizontale, supra-malléolaire, du bout des os de la jambe.

Après les ligatures des artères, l'adaptation du lambeau juxtapose la coupe du calcanéum à celle des os de la jambe.

[redacted] ARTICLE X

[redacted]PUTATIONS PARTIELLES DE LA JAMBE.

[redacted]s qu'a faits l'art de la prothèse d'une part, et la
[redacted]e, d'autre part, je suis tenté d'écrire que de la jambe
[redacted]faut ôter le moins possible. Dans les siècles derniers
[redacted]emière moitié de ce siècle-ci, un malade amputé près
[redacted] presque nécessairement marcher le genou plié appuyé
[redacted]it en peine, dit Paré, « de porter trois jambes au lieu
[redacted]gène poussait quelques malheureux à demander la
[redacted]rd'hui, nous savons faire, avec des précautions minu-
[redacted]'excellents moignons de jambe, ordinairement capables
[redacted]rtie du poids du corps et, dans les plus mauvais cas,
[redacted]embre artificiel articulé, à point d'appui ischiatique.
[redacted]ns préféreront longtemps encore le pilon et par con-
[redacted]n près du genou.
[redacted]plus on coupe la jambe près du pied, moins l'opération
[redacted]er de l'amputation sus-malléolaire, qu'on ne l'oublie
[redacted]*icité*, la conicité secondaire, précoce ou tardive ; fort
[redacted]

eux la cicatrice et les téguments, surtout lorsque l'amputation a lieu dans la région du tendon d'Achille.

La jambe n'a qu'un gros nerf, le tibial postérieur ; chaque fois qu'il sera compris dans un lambeau, il faudra le réséquer.

Les artères de la jambe ont toujours passé pour difficiles à lier. Certes, quand on ampute très haut, il n'est pas facile, après avoir saisi, soit la tibiale antérieure, soit le tronc tibio-péronier, à cheval sur le ligament interosseux, de les faire saillir notablement, car ces artères sont retenues par l'orifice fibreux du ligament et par leurs collatérales qui desservent le pourtour et l'intérieur du genou. En outre, lorsque la scie a porté sur l'ancien lieu d'élection, l'artère nourricière du tibia peut jeter du sang et se dérober, soit dans la gouttière qui précède le trou, soit dans le canal même qui parcourt plusieurs centimètres dans le tissu compact. On pourrait introduire et tasser, dans cet étroit orifice, un petit fragment de catgut ou de tissu fibreux emprunté au moignon lui-même. Dans un cas de friabilité exceptionnelle, Verneuil fut obligé de fendre la partie interne du mollet pour lier la poplitée (*Gaz. des hôp.*, 1859, p. 352).

Usage des moignons. — Les anciens chirurgiens qui amputaient toujours au lieu dit d'élection, cinq doigts au-dessous de l'articulation, se proposaient pour but de faire marcher le malade sur le genou fléchi, sur la tubérosité tibiale antérieure, la rotule et les condyles. Le moignon proprement dit ne servait absolument à rien. Pourvu qu'il fût indolent, c'était bien ; pourvu qu'il fût court, c'était commode et beau. La cicatrice pouvait donc être terminale ou latérale, suivant la préférence de l'opérateur pour tel ou tel procédé, ou suivant les exigences du traumatisme.

Aujourd'hui, pour peu que le moignon ait au moins $0^{m},10$ de longueur, on doit désirer qu'il puisse communiquer à une jambe articulée les mouvements normaux de flexion et d'extension. Ce serait trop demander que d'exiger qu'il soit en outre capable de supporter le poids du corps. Donc, pour nous borner au nécessaire, nous chercherons, en amputant à la partie supérieure de la jambe, à chasser la cicatrice des faces antérieure et postérieure, à conserver une enveloppe large et bien matelassée, et nous ne craindrons pas trop les cicatrices terminales.

Quand le moignon est plus long, il a plus de facilité à mouvoir la jambe artificielle et l'on est tenté de lui faire supporter sinon la totalité, du moins une notable partie du poids du corps. Il en est généralement capable lorsque la cicatrice est bien placée pour échapper à la pression du coussinet qui remplit le vide de la jambe artificielle.

Abstraction faite pour un instant, de l'usage ultérieur du moignon, ce que nous savons de la faible vitalité des téguments de la jambe, nous fait hésiter à recommander l'emploi des lambeaux cutanés, et même celui de la méthode circulaire pure qui donne, en avant et en dedans, une longue manchette cutanée peu vivace et fatiguée par l'os sous-jacent. D'autre

s masses charnues, en dehors et surtout en arrière, à prendre là des lambeaux, ou tout au moins à diriger ie basse des incisions elliptiques.

émontré qu'il n'était plus permis, à moins d'avoir la ıter une jambe dans la région sus-malléolaire, autre- océdé donnant en définitive un lambeau postérieur.

A. — AMPUTATION SUS-MALLÉOLAIRE.

érieure de la jambe, le tibia arrondi a perdu sa crête : t rapprochés en reprenant du volume, l'espace inter- . Autour des os : la peau, les vaisseaux, les nerfs et de dont quelques-uns seulement, celui du long fléchis- orteil en particulier, sont encore garnis d'une quan- s musculaires.

ille, très large à son origine et doublé en avant des soléaire, forme une couche bien distincte, excessive- hérente à l'aponévrose superficielle qui l'engaine et le ment aux téguments.

employer le tendon d'Achille pour garnir le moignon ; ur en obtenir la cicatrisation rapide, la fixation immé- sur la surface de la section osseuse. Alanson l'avait

les Anglais Ch. White et Alanson, dans la seconde moitié du dix-huitième[1]; et enfin, perfectionnée par les Français Marcellin Duval et F. Guyon, dans la seconde moitié du dix-neuvième.

Les jambes de Solingen, Brünninghausen, etc.; le pilon de Bigg et toutes les bottines modernes qui ne fournissent d'appui réel qu'à l'extrémité du moignon exigent de celui-ci une conformation parfaite et une tolérance absolue. Ces conditions ne se rencontrent pas toujours, tant s'en faut! Aussi, Mille d'Aix (1835), en faisant remonter son appareil articulé jusqu'à l'ischion, pour y fournir un point d'appui et décharger le bout du moignon, a-t-il rendu un véritable service. L'appareil de Mille, lourd, dispendieux, fort gênant en été, doit être réservé aux moignons impotents; le simple pilon de Bigg, aux moignons parfaits, capables de supporter constamment la totalité du poids du corps. Pour les moignons de valeur moyenne et ordinaire, c'est une jambe imitée de celles de Ravaton, Mori, Salémi, etc., qu'il faut employer. Cette mécanique, étroitement appliquée à la jambe mutilée, recevra le poids du corps, partie par le bout du moignon, partie par les saillies des condyles tibiaux et de la rotule. Elle sera fixée à un cuissard très court, articulé excentriquement avec la jambière, suivant le mode inventé par F. Martin.

C'est à l'excellente méthode de White et d'Alanson (*lambeau postérieur*), trop longtemps dédaignée en France, que se rattachent les procédés elliptiques actuellement en usage et que je décrirai longuement : celui de Duval (*ellipt. peu oblique*) et celui de Guyon (*ellipt. très oblique*).

Je dois commencer par ce dernier procédé, car il permet de scier les os très bas, sans ouvrir les canaux médullaires : on l'a même souvent qualifié *intramalléolaire*, à tort, il est vrai, puisque l'on doit scier à trois centimètres au-dessus de l'articulation, c'est-à-dire à douze centimètres du sol, sur un grand sujet.

Procédé Guyon (elliptique très oblique).

Ce procédé, décrit par un rédacteur anonyme de la *Gazette des hôpi-*

1. En 1740 Bromfield, après avoir vu des amputations sus-malléolaires spontanées, par gangrène, projette d'imiter la nature à l'occasion. Mais il ne revient à son idée pour la mettre en pratique qu'en 1754, après avoir appris que Wright a réussi trois fois.

En 1756, O'Halloran conseille l'emploi de la méthode à lambeau. Il est lu par Ch. White. Celui-ci, abandonnant immédiatement la méthode circulaire jusque-là usitée pour cette opération, fait, en 1766, 1768 et 1769, huit amputations sus-malléolaires à lambeau postérieur de trois pouces, entaillé de bas en haut *à partir de l'insertion du tendon d'Achille*. Alanson, en 1780, avant d'en venir à la transfixion pure, taille un lambeau postérieur semblable; toutefois il coupe d'abord la peau; ce n'est qu'après avoir ainsi dessiné le contour du lambeau qu'il sectionne les tendons et les muscles.

[redacted] 14, a subi quelques petites modifications que l'aimable [redacted] oulu m'enseigner ou accepter.

[redacted] nt de l'ellipse est antérieur et répond au niveau même [redacted] quelques millimètres au-dessus. Le point infime est [redacted] e l'arc qui dessine le profil du talon, plutôt dessous



[redacted] n sus-malléolaire, procédé de F. Guyon. — La forme curviligne [redacted] nservée au lambeau pour la graver dans la mémoire. Cela n'est [redacted] rité, car le lambeau se rétrécit et les malléoles se découvrent [redacted] sions sont accomplies. — Au-dessus du pied on voit représentée [redacted] lette jambier qu'il faut enlever.

est placé en dehors de la jambe qu'il devra dresser en l'air à un moment donné.





Fig. 425. — Moignon d'amputation sus-malléolaire de F. Guyon, jambe droite vue en dehors.

Fig. 426. — Même moignon, face interne. Sur les deux figures, la cicatrice se montre bien placée, linéaire, protégée.

1° *Incision.* — Tenez-vous au bout du membre et, de la main gauche en pronation, saisissez la pointe du pied ; renversez-la fortement à votre droite pour rendre visible et abordable la partie gauche et postérieure du talon. Avec une lame courte et forte tenue la pointe basse, attaquez hardiment, derrière et sous le calcanéum, entamant le plus loin possible la face latérale du talon qui regarde le sol. Tirant le couteau, divisez les téguments, suivant le tracé indiqué (a) ; remontez sur le cou-de-pied, la main gauche ramenant les orteils en avant pour les renverser bientôt à gauche, afin que vous puissiez faire redescendre votre incision à son point de départ. Au besoin, repassez le couteau une seconde fois, afin de bien mobiliser la peau (b).

2° *Formation du lambeau.* — Vous pouvez choisir entre deux manières : α, celle de Syme que vous connaissez déjà, et β, celle de Guyon qui taille le lambeau en le relevant et scie sans désarticuler.

α. — Comme la partie de l'incision qui bride le cou-de-pied a découvert les bords antérieurs des malléoles et l'articulation tibio-

us pouvez diviser les tendons antérieurs sur l'inter-
se trouve ouvert du coup. Ayant ensuite insinué la
nt en bas, successivement entre chaque malléole et
lienne correspondante, pour couper de l'intérieur
chacun des ligaments latéraux, le pied se laisse
er par la main gauche. Le couteau, continuant à
côtés et en arrière, avec la plus grande attention,
eu à peu l'astragale et l'arrière-calcanéum s'énu-
rter la moindre parcelle de graisse, ni de chair, ni

nant isoler le squelette jambier sur une hauteur
incisions longitudinales, en partie sous-cutanées,
: deux pour fendre de chaque côté des tendons
t le tibia et devant le péroné, l'enveloppe aponé-
pêche le relèvement de ces tendons; deux pour
pour la même raison, derrière chaque malléole,
applique les tendons postérieurs à la face posté-

ces incisions, la main gauche pince le bord de la
le relève afin que la pointe insinuée en long sous
ondément, notablement au-dessus du futur trait de
le l'œil autant que possible.

teau s'y reprenne à plusieurs fois, toujours de la base du lambeau vers son extrémité, et serre le calcanéum de très près. Vous détacherez ainsi et le tissu graisseux sus-calcanéen et le tendon d'Achille lui-même (c).

Cela fait, l'aide, renversant le pied fortement en dehors, vous présente maintenant la partie interne de l'incision. Repassez-y le couteau une ou plusieurs fois pour diviser à fond : tendons, muscle, nerfs et vaisseaux. En vous aidant de la main gauche, dépouillez le bord postérieur de la malléole tibiale; incisez en long la gaine des tendons pour les y couper court, d'un trait descendant, et les en dégager ensuite; séparez les chairs de l'excavation calcanéenne et de la tubérosité interne (d), jusqu'à ce que le lambeau flotte complètement détaché du talon.



Fig. 427. — Amputation sus-malléolaire. — Dissection du lambeau postérieur talonnier de Guyon. — Attitude de la jambe, action de l'aide sur le pied, travail des deux mains de l'opérateur pour entailler du côté interne et finir la désinsertion du tendon d'Achille, quand on ne veut pas dresser la jambe en l'air et quand cette désinsertion n'a pas été accomplie par la voie externe.

Faites dresser la jambe en l'air. De la main gauche, rabattez le lambeau vers le mollet, pour bien dépouiller la face postérieure de l'articulation et des os de la jambe en les rasant, les raclant même, dans une étendue de deux travers de doigt.

st venu de ramener la jambe dans la position hori-
iser les tendons antérieurs. A cet effet, ayant relevé
la peau pour découvrir les bords antérieurs des os,
n bas l'aponévrose sur ces bords. Puis, entre le pouce
es, pincez et soulevez le paquet tendineux, vaisseaux
is, pour tout couper en travers, en petit lambeau
mètres, dans lequel vous saisirez facilement l'artère
drez.

– Après vous être assuré que les os sont dénudés
eur sur toute la périphérie, placez une compresse
péroné dans la commissure. — Sciez de manière
ntérieur de la section tibiale ne soit pas anguleux.
e à chantourner si vous en avez une bonne; sinon,
ce rebord de la façon suivante. Un peu au-dessus
us devez diviser le squelette, faites mordre la scie
le du pouce, lentement et à longs traits (e). Aussitôt
on sera tracé, inclinez l'instrument et entamez le
nt en bas et en arrière. Arrivé au tiers de l'épaisseur
le feuillet et reportez-le à quelques millimètres au-
nier trait pour diviser, cette fois-ci complètement,
ravers.

(d) A ce moment, le pied n'étant plus retenu, cède à l'impulsion de l'aide et se porte dans la flexion forcée. Le calcanéum paraît absolument dénudé, car la racine du muscle adducteur du gros orteil, les tendons, nerf et vaisseaux, le tissu graisseux sus-calcanéen, tout doit faire partie du lambeau.

(e) Quand on veut scier obliquement, il est bon, afin que la scie morde sans échappade ni déraillement, d'attaquer perpendiculairement pour creuser un léger sillon; mais il faut se garder de donner à ce dernier une profondeur notable, parce qu'il empêcherait ensuite d'incliner l'instrument.

Procédé oblique elliptique (d'après Marcellin Duval, 1849).

Ce procédé convient à l'amputation dans le *tiers inférieur* de la jambe, plus ou moins près des malléoles; c'est pour cela qu'il a été créé (voy. Marcellin Duval, *Atlas général d'anatomie*, etc., pl. A. fig. 17 et 22 et légende générale, p. 9). Je sais que, depuis la publication du procédé de Guyon, M. Duval et ses élèves ont plaidé l'identité des deux procédés. Tous deux appartiennent en effet à la méthode elliptique; mais Guyon, dans le but spécial de diviser les os toujours très près de l'article, a indiqué un procédé que personne n'avait précisé avant lui. Et, pour plaider l'identité, il avait fallu prendre, non le procédé primitif de M. Duval, mais ses plus récents perfectionnements.

L'opérateur n'oubliera jamais l'excessive rétractilité secondaire des chairs postérieures de la jambe. Il en gardera un lambeau *conservant*, après la rétraction immédiate, une longueur au moins *égale au diamètre antéro-postérieur* du membre mesuré au niveau de la future section osseuse. Cela ne serait point une garantie suffisante contre la conicité : la partie antérieure de la manchette devra rester capable de couvrir la moitié de la surface de la coupe, c'est-à-dire rester égale en longueur au *demi-diamètre* ou rayon du membre.

J'estime qu'il est bon et commode, si l'on opère sur une jambe bien développée, ayant par exemple 8 centimètres de diamètre antéro-postérieur au niveau de la future section osseuse, de couper en arrière à 12 centimètres au-dessous et, en avant, à 6 seulement.

Cette incision recommandée, un peu plus oblique que celle de M. Duval (fig. 429), resterait inclinée à moins de 45 degrés sur l'horizon. Je n'hésite pas à conseiller de la faire encore plus oblique dans le cas où, en raison de la réplétion des téguments, l'on prévoirait de la difficulté à relever la manchette.

L'*opération*, en ce qui concerne la taille des parties molles, se divise ainsi : 1° incision, mobilisation et relèvement de la *peau* et du *tendon d'Achille*; 2° coupe des *muscles antérieurs* et des *muscles profonds postérieurs* en deux petits lambeaux.

cédé à lambeaux inégaux, postérieur très long, antérieur très court.

En 1840 (*Gaz. méd.*), Tavignot emploie ce procédé et le recommande. En 1843, Jobert fait quelque chose d'analogue et dit : « mon procédé ». (*De la réunion en chirurgie*, p. 627.) Enfin, Lucien Boyer, en 1848 (*Gaz. des hôp.*, p. 556), opère à peu près de la même manière. Mais Tavignot donnait au lambeau antérieur, cutané, les deux tiers de la longueur du lambeau charnu postérieur, tandis que Jobert et surtout Boyer le faisaient beaucoup plus court. Cette dernière pratique me paraît mériter la préférence. Mais je crois qu'il faut renoncer à la transfixion, quoiqu'elle soit bien séduisante par sa rapidité et sa facilité, je dirai même par la beauté des résultats primitifs... sur des jambes fines, peu musclées et grasses.



Fig. 430. — Amputation sus-malléolaire. — Tracé des deux lambeaux inégaux, le postérieur très long. Face antéro-externe de la jambe gauche.



Fig. 431. — Amputation sus-malléolaire. Face postéro-interne de la jambe gauche. Tracé des deux lambeaux inégaux, le postérieur très long.

Le lambeau postérieur, musculo-cutané, légèrement rejeté en dedans, doit être plus large dans ses téguments que la demi-circonférence du membre. Son bord interne descendra devant le bord interne du tibia; l'externe, immédiatement derrière le péroné. Les muscles péroniers seront coupés en travers comme les muscles antérieurs, plutôt que conservés en languette difficile à envelopper. Le lambeau antérieur cutané devant être court (2 ou 3 centimètres), le postérieur sera taillé pour qu'après avoir perdu, par rétraction immédiate, un gueur, il reste encore *au moins* égal au diamètre du me

La partie difficile de l'opération est l'incision du contour du lambeau postérieur ; car, une fois la peau divisée, la coupe des chairs musculaires peut se faire absolument comme dans le procédé elliptique précédemment décrit.

L'examen des figures 432 et 434 montrera comment on peut en un ou deux temps, à volonté, dessiner un lambeau postérieur avec le couteau.

Quant au résultat, il est représenté fig. 443, p. 574.

Opération. — La jambe est tenue par les mains d'un aide et dépasse entièrement le bout du lit. L'opérateur se tient d'abord à l'extrémité du membre, il évolue ensuite à gauche et se rapproche du genou.



Fig. 432. — Manière de circonscrire d'un trait un lambeau postérieur. L'opérateur, placé d'abord au bout de la jambe droite, a attaqué devant le bord interne du tibia pour descendre, croiser le tendon d'Achille, main *a*. Sans désemparer, mais après être venu en dehors du membre, il remonte le long du péroné, main *a'*.

1° *Contour des lambeaux*. — Donc, placé auprès du pied dont vous tenez le bout de la main gauche, vous portez la pointe tranchante sur le côté droit (c'est-à-dire à votre droite), et vous abaissez [illegible]sion longitudin[illegible] [illegible]ant le bord interne du tibia ou der- [illegible] l'arrondir pour passer sous le tendon [illegible]r petit déplacement à gauche. Un

[redacted] le même sens vous rapproche du genou et vous [redacted] sans désemparer la deuxième branche de l'U [redacted] ou devant le bord interne du tibia, jusqu'au [redacted] de la première. — Divisez maintenant les tégu- [redacted] en travers, à 3 centimètres des têtes de l'U (a). [redacted] bien la peau.

[redacted] *muscles.* — Ayant libéré avec la pointe, pincé et [redacted] d'Achille entre le pouce et l'index gauches, [redacted] tranchant, sans atteindre les vaisseaux tibiaux [redacted] De chaque côté, incisez en long l'aponévrose pro- [redacted], d'abord derrière l'os le plus rapproché de [redacted] l'os éloigné, ne cherchant pas à garder les péro- [redacted].



[redacted]

chairs antéro-externes ; détachez-les des os après avoir débridé l'aponévrose le long et en dehors de la crête du tibia et relevez-les en court lambeau.

3° *Sciage*. — Quand le squelette sera également bien dépouillé sur toute sa périphérie et assez haut, vous placerez la compresse et vous scierez en travers.

Le nerf tibial postérieur ayant été réséqué, les sutures profondes et superficielles seront convenablement faites, de manière à produire une moue antérieure qui ne disparaîtra que trop vite par la suite.



Fig. 434. — Autre manière de circonscrire un lambeau postérieur : en deux temps. L'opérateur, placé en dehors de la jambe gauche, d'abord en rotation externe, attaque derrière le tendon d'Achille et remonte devant le bord interne du tibia, main *a*. Ensuite, il provoque la rotation interne, reprend son incision derrière le tendon d'Achille et remonte le long du péroné, main *b*.

Notes. — (a) Le lambeau antérieur peut être légèrement convexe comme il peut mesurer un peu plus de trois centimètres.

(b) Rien ne s'oppose à ce que l'opérateur fasse dresser le pied en l'air pour détacher des os, les chairs profondes du lambeau postérieur. Les ongles de la main gauche jouent efficacement le double rôle d'écarteur et de grattoir.

Cette opération n'est pas aussi facile qu'elle le serait si l'on pouvait coucher l'opéré sur le ventre. Le résultat immédiat n'est pas beau, car ce long lambeau postérieur pend montrant sa chair, d'autant plus irrégulière qu'elle a été mieux ménagée, et ne cachant pas l'extrémité des os. Après la suture, l'œil n'est pas [illegible]s. Mais après la cicatrisation le moignon est régulier et bon.

Autres procédés.

[redacted] sus-malléolaire peut être pratiquée dans de bonnes con-
[redacted]s, avec un lambeau postérieur unique mais très grand,
[redacted]nt la méthode elliptique très oblique, soit en découpant
[redacted]beau postérieur arrondi par entaille ou même par trans-
[redacted] diviser les téguments antérieurs, en travers, juste au
[redacted] du lambeau.



[redacted]

Elliptique très oblique. — Après avoir eu sous les yeux un opéré de Laborie dont la cicatrice, primitivement antérieure, s'était abaissée considérablement, j'avais imaginé de recommander une incision très oblique dont le point culminant antérieur surmonterait de plusieurs centimètres la section osseuse (fig. 436). La crête du tibia, devant laquelle je croirais bon de garder le tissu cellulaire sous-cutané, serait couverte, dans ce procédé, par l'extrémité même du grand lambeau.

Le résultat, quand on ampute ainsi dans la région sus-malléolaire, est assez flatteur. Son principal mérite tient à ce que, comme dans tous les procédés précédents, l'opérateur forme un grand lambeau postérieur composé de toutes les parties molles rétrosquelettiques.



Fig. 437. — Amputation sus-malléolaire, circulaire à fente antéro-interne (Lenoir).



Fig. 438. — Amputation sus-malléolaire circulaire, à fente antéro-externe.

Amputation circulaire. Procédé de Lenoir. — Voici enfin, au dernier rang, le procédé le plus souvent mis en usage en raison de sa facilité. Depuis des années je lutte pour faire bannir des amphithéâtres l'amputation circulaire du bas de la jambe, dont les résultats restent déplorables malgré les améliorations considérables dues à Lenoir (*Archives gén. de méd.*, juillet 1840). Ces améliorations avaient surtout pour but d'éviter la fréquente gangrène de la manchette cutanée et les fusées purulentes. Elles ne visaient guère la conformation définitive du moignon, tout en l'améliorant quelque peu.

Pourquoi donc les chirurgiens du commencement de ce siècle avaient-ils laissé perdre l'expérience des siècles derniers ?

Quoi qu'il en soit, Lenoir faisait à un pouce et demi (0m,04) au-dessous du passage de la scie une incision circulaire aux téguments. Il fendait la peau le long et en dedans de la crête du tibia (fig. 457), disséquait et relevait les deux angles antérieurs ainsi formés, ce qui donnait à la plaie la forme ovalaire. D'un coup oblique, il divisait les chairs superficielles, principalement les postérieures, le tendon d'Achille. Le tout étant relevé, Lenoir coupait circulairement les chairs profondes et sciait.

J'ai vu procéder autrement : fendre la peau en dehors de la crête du tibia plutôt qu'en dedans (fig. 458), disséquer les deux petits lambeaux angulaires antérieurs ainsi formés, et tailler les muscles postérieurs par transfixion.



FIG. 439. — Amputation sus-malléolaire circulaire, fendue en avant et en arrière (Dupuytren).



FIG. 440. — Amputation sus-malléolaire, deux lambeaux latéraux égaux (Vermale, Roux).

De quelque manière qu'on s'y prenne pour pratiquer l'opération circulaire du bas de la jambe : que l'on fende la peau en avant — en avant et en arrière, comme Dupuytren (fig. 439), — ou bien encore de chaque côté, comme Ravaton, on a une cicatrice terminale et l'on fait courir au mutilé le risque de ne pas pouvoir s'appuyer du tout sur le bout de son moignon. C'est ce qui arriva au fameux cavalier du régiment de Schomberg opéré par Ravaton, en 1755. — J'ai lu dans la thèse de Mathé, Paris, 1872,

qu'un chirurgien préoccupé de loger la cicatrice terminale antéro-postérieure dans un sillon osseux, a eu l'idée de faire un moignon fourchu, en enlevant à la scie un petit coin d'os pris aux dépens de la face externe du bout du tibia.

Je le répète : pour amputer le bas de la jambe, employez le procédé que vous voudrez, pourvu qu'en définitive il vous donne un ***grand lambeau postérieur*** dont vous *réséquerez le nerf*, à moins que vous ne vouliez imiter les élèves de Teale, qui, avec un énorme lambeau antérieur, obtiennent, dit-on, d'excellents résultats.

Procédé de Teale. — Les lambeaux sont taillés à la Ravaton (voy. GÉNÉRALITÉS, p. 169). Reste à préciser leurs dimensions.

Les fentes latérales partent d'un point situé un peu au-dessus de la future section osseuse ; l'externe remonte plus haut que l'interne. Celle-ci longe le bord postérieur du tibia ; celle-là suit une ligne diamétralement opposée ; elles passent sur les malléoles et gagnent le cou-de-pied, où une incision transversale convexe les réunit quand le lambeau



FIG. 441. — Lambeau de Teale pour l'amputation de la moitié inférieure de la jambe.

est jugé assez long. Or, le lambeau antérieur doit avoir presque deux fois le diamètre du membre, tandis que le postérieur n'a besoin que d'un demi-diamètre à peine.

Prenons une jambe ordinaire, ayant au niveau de la section osseuse projetée, à 10 centimètres au-dessus de l'articulation du cou-de-pied, une circonférence de 24 centimètres. La longueur totale des deux lambeaux devra égaler les deux tiers de cette circonférence, soit 16 centimètres, et se partager de manière que le lambeau antérieur soit quatre fois plus long que le postérieur : celui-ci ayant 32 millimètres, celui-là 128.

Donc, pour scier les os à $0^{m},10$ de l'articulation tibio-tarsienne, le lambeau antérieur de Teale se prolongera jusqu'à l'articulation de Chopart. Et, pour scier au lieu d'élection de Teale, au-dessous du mollet, à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur de la jambe, le lambeau devra descendre au niveau de la pointe de la malléole tibiale.

Pourquoi donc les chirurgiens du commencement de ce si[...]
ils laissé perdre l'expérience des siècles derniers ?

Quoi qu'il en soit, Lenoir faisait à un pouce et demi (0m,04[...] du passage de la scie une incision circulaire aux téguments. [...] peau le long et en dedans de la crête du tibia (fig. 437), [...] relevait les deux angles antérieurs ainsi formés, ce qui donn[...] la forme ovalaire. D'un coup oblique, il divisait les chairs s[...] principalement les postérieures, le tendon d'Achille. Le tout [...] Lenoir coupait circulairement les chairs profondes et sciait.

J'ai vu procéder autrement : fendre la peau en dehors de [...] tibia plutôt qu'en dedans (fig. 438), disséquer les deux pet[...] angulaires antérieurs ainsi formés, et tailler les muscles po[...] transfixion.



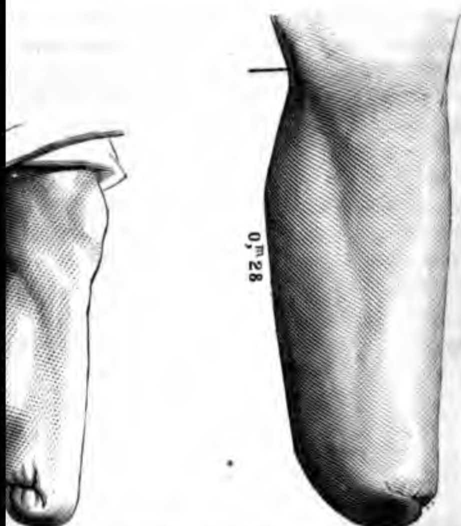
Fig. 439. — Amputation sus-malléolaire circulaire, fendue en avant et en arrière (Dupuytren).



Fig. 440. — Amputat[...]laire, deux lambeau[...] (Vermale, Roux).

De quelque manière qu'on s'y prenne pour pratiquer l'op[...]laire du bas de la jambe : que l'on fende la peau en avant [...] en arrière, comme Dupuytren (fig. 439), — ou bien en [...] côté, comme Ravaton, on a une cicatrice terminale et l'o[...] mutilé le risque de ne pas pouvoir s'appuyer du tout s[...] moignon. C'est ce qui arriva au fameux cavalier du régim[...] opéré par Ravaton, en 1755. — J'ai lu dans la thèse de M[...]

[redacted] analogue à celui du lambeau postérieur prédominant [redacted]ices soient diamétralement opposées, ainsi que le mon- [redacted]42 et 443.



[redacted]n de jambe, grand [redacted]r prédominant, pro-

Fig. 443. — Moignon de jambe, grand lambeau postérieur prédominant, pro-

[redacted]

Il ne faut donc plus, tant s'en faut, rejeter systématiquement l'amputa-
on de la jambe au voisinage de son milieu.

Cela dit, quels procédés convient-il d'appliquer à cette opération qui,



. 444. — Lambeaux imités de Hey pour amputer la jambe en son milieu, trait de scie pointillé.



Fig. 445. — Tracé des lambeaux de Teale pour l'amputation à la partie moyenne de la jambe.

dire des orthopédistes anglais, donne le moignon le plus facile à
ausser?

Hey, qui la pratiquait aussi souvent qu'il le pouvait, taillait un grand
nbeau postérieur et un petit antérieur après avoir tracé des lignes et
it des mensurations méthodiques.

r des lambeaux. — D'abord, tenez vous-même l'avant-ain gauche pour suspendre le membre et laisser libre lequel va évoluer votre avant-bras droit. — En effet, uteau, votre droite, passée sous la jambe, tire une inci-lant derrière l'os éloigné, péroné ou tibia (a), croisant ce postérieure de la jambe, remontant enfin derrière l'os ig. 432, p. 567). — Alors, ayant remis le pied à l'aide, it la jambe par un trait légèrement convexe en bas, pour lambeau antérieur. — Mobilisez bien les téguments, omme en avant; disséquez même quelque peu le bord cutané postérieur en incisant l'aponévrose, afin que déborde toujours les muscles que vous allez entailler.
le des muscles. — Faites fléchir la jambe sur la cuisse, nou en dehors et fléchir le pied (b). Après avoir pincé e et l'index gauches, les muscles gastro-cnémiens dont st incisée, tranchez-les au niveau de la peau rétrac-uand ils se seront retirés, incisez en long et de haut en atement derrière le bord interne du tibia et derrière le péronier (d). Dans ces fentes latérales, mettez le bout les bouts des doigts pour soulever les chairs profondes (voy. fig. 433, p. 568) : coupez celles-ci en travers, enfin, détachez-les des os et du ligament interosseux à at de la pointe du couteau, que vous tenez couché en le bas de la jambe et le talon. Évidez ainsi la gouttière jusqu'au niveau du point où les os seront sciés, en fai-la jambe en l'air si vous voulez. — S'il ne l'est déjà, ême et décollez un court lambeau antérieur musculo-près avoir fendu en long l'aponévrose en dehors de la a.

. — Vous ferez bien de garder le périoste de la face ibia, mais vous en dénuderez toujours la crête, de ma-ttre d'un trait de scie oblique commençant à 2 centi-essus de la section transversale définitive (fig. 449, ir accomplir cette section-ci, il importe peu que vous ns ou en dehors du membre. Il est de règle de prendre ibia, puis d'attaquer tôt et de terminer d'abord la sec-e péroné. Vous scierez donc la main basse, si vous êtes ors de la jambe droite, et la main haute si vous opérez

antérieur, entre le muscle jamb
propre. La péronière se voit à la s
rieur, dans ou devant le fléchisseu
en dedans du nerf, entre le soléair
pondants. Il faut toujours réséquer

Notes. — (a). Les deux branches de l'U
près et derrière le bord postérieur du tibia, l

(b) Sur la jambe droite il faudra vous
dessus lequel vous êtes obligé de tailler les cl

(c) Le travail des doigts gauches a la p
diviser les gastro-cnémiens sans blesser les
doigts ne s'insinuent bien sous les muscle
l'aponévrose de chaque côté. Il est bon de
par la flexion du pied, attire en bas le tendo

(d) Quand on opère sur la jambe gauche,
avantageux de commencer par le lambeau
défendu de faire de même lorsqu'on opère
peu difficile est la séparation des muscle
lambeau antérieur. Un long coup de coute
très bas facilite bien des choses. Pour le d
tanément la jambe dans l'extension et la rota

C. — Amputation de la jam

A cinq doigts au-dessous de l'artic

Comme on ne cherche pas ici à faire marcher l'amputé sur le bout du moignon, les méthodes à réunion terminale sont permises. En fait, on a souvent appliqué au lieu d'élection de la jambe l'*incision circulaire*, les *deux lambeaux*, antérieur et postérieur, interne et externe, égaux ou inégaux, souvent aussi le *lambeau postérieur* de Verduin et, dans notre siècle, le *lambeau externe* de B. Bell et Sédillot.



Fig. 146. — Face postérieure du squelette de la jambe droite scié en trois points :

1° Au lieu dit d'élection, entre les chiffres 13 et 14. Le chiffre 13 indique le trou nourricier du tibia.

2° A la partie moyenne, entre les chiffres 11 et 12.

° A la partie inférieure, à 3 centimètres au-dessus de l'articulation (amputation sus-malléolaire).

Le moignon travaillera par sa face antérieure; il y faut donc des téguments intacts assez étoffés pour rester largement suffisants même après que la rétraction secondaire aura entraîné la cicatrice vers le jarret. Or, les téguments antérieurs ne peuvent être taillés en long et mince lambeau sans courir des risques de gangrène fort sérieux.

D. Larrey comprimait le moignon latéralement pour obtenir la soudure du péroné au tibia. Le même chirurgien nous dit que « les artères doivent être comprises autant que possible dans la section des muscles libres ou

drai plus loin.

L'amputation de jambe au lieu
particulièrement sur le mort, don
manquent de fermeté. Pour éviter
que la rétractilité physiologique f
habitude de couper ces muscles be
le faire sur le vivant si l'on veut
forme, comme celui que représent



Fig. 447.

Moignons d'amputation de jambe au lieu
médiocre et laid, parce que les chair
rétractées énormément et ont forcé le
bout des os pour les coiffer.

L'opérateur doit s'efforcer de n
détacher ensuite les chairs profonde

l'externe, et de couvrir sa coupe d'un lambeau périostique. Ceux qui tiennent pour la réunion en fente transversale doivent abattre l'angle antérieur, petite amélioration que Béclard a vulgarisée (fig. 449); ceux qui préfèrent la fente antéro-postérieure, après avoir scié le péroné haut et obliquement, imitent Sanson et biseautent toute la face interne du tibia (fig. 450).



Fig. 449. — Manière de scier le squelette jambier en abattant l'angle tibial antérieur pour la réunion en fente transversale.



Fig. 450. — Manière de scier en biseautant le tibia en dedans, le péroné en dehors, pour la réunion en fente antéro-postérieure.

De quelque côté que se tienne le chirurgien, il sera toujours gêné pour exécuter un ou plusieurs des temps de l'opération. L'ancienne règle voulait que l'opérateur se plaçât toujours en dedans de la jambe, dans le but de scier, la main haute, les deux os à la fois. Aujourd'hui, la taille des parties molles, que nous avons le temps et qu'il est utile de bien faire, a pris une importance prédominante; l'on est d'accord pour reconnaître qu'il faut souvent scier les os séparément et que, voulût-on les diviser simultanément et au même niveau, on y arrive facilement, quelle que soit la position du chirurgien.

Je me range donc à l'avis de ceux qui se placent de manière à confier à leur main gauche le relèvement des téguments ou des lambeaux, c'est-à-dire qui se mettent en dedans de la jambe gauche et en dehors de la jambe droite. Mais cette règle générale pourra sans inconvénient, parfois même avec avantage, souffrir des exceptions que j'aurai soin d'indiquer

Je vais décrire avec quelques détails deux procédés de choix, l'amputation circulaire et l'amputation à lambeau externe. J'indiquerai brièvement les autres procédés et je dirai quelques mots ensuite de l'opération de Dominique Larrey.

du malade.

L'opérateur se tient en deh



la jambe gauche. Il a à sa disp

pensables : pinces, scie, etc.

rétracter le tégument à la même hauteur, sur toute la périphérie de la jambe; 3° sectionner les chairs adhérentes aux os, puis les en détacher sur une étendue d'un travers de doigt

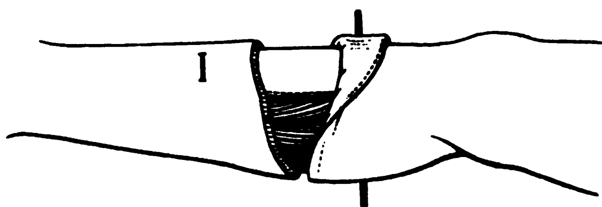


Fig. 452. — Amputation circulaire au lieu d'élection, jambe droite vue en dedans. La peau est retroussée en avant du tibia, mais pas tout à fait à la hauteur du trait de scie indiqué par deux tirets noirs verticaux.

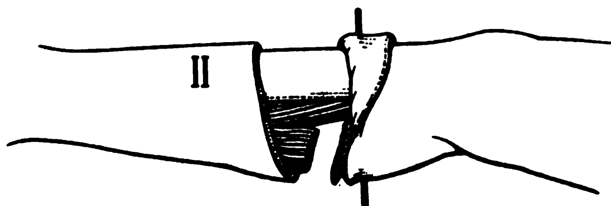


Fig. 453. — Amputation circulaire au lieu d'élection, jambe droite vue en dedans. — La section des jumeaux vient d'être accomplie ; la rétraction des téguments est maintenant égale en arrière où il n'y a pas de retroussis, et en avant. La hauteur du trait de scie n'est pas encore atteinte. Reste à couper les muscles adhérents postérieurs, externes et antérieurs et à les décoller enfin dans l'étendue d'un travers de doigt.

Pour couper la peau en bon lieu, marquez d'abord, à cinq doigts environ au-dessous de l'interligne fémoro-tibial sensible de chaque côté du ligament rotulien, le point où vous scierez les os. Estimez à ce niveau le rayon ou demi-diamètre du mollet. Une manchette, vous le savez, doit conserver, après dissection, une longueur égale au rayon, pour que ses lèvres puissent s'affronter sans traction.

Si le rayon est de 6 centimètres, il suffit que vous incisiez la peau à 8 centimètres de la future section osseuse, pour parer à la rétraction qui, à la partie antéro-supérieure de la jambe, n'excède guère un travers de doigt.

Mais comme, en coupant tout à fait circulairement, vous pourriez avoir de la peine à rétracter suffisamment les chairs sans fendre la manchette, il vous est permis et conseillé, si le gras du mollet est

les extrémités (b). — Mobilis
trémité du couteau. Coupez d
les points de la périphérie et
à la rétraction sollicitée par
nant la partie antérieure de
l'aponévrose et faites-en un re
dérable sur les côtés et tout à

2° *Sections musculaires.* —
dehors et fléchir un peu le ge
entre le pouce et l'index gau
profonde, afin de pouvoir les di
sans atteindre les vaisseaux.

La jambe étant remise dans
sant à l'aide, se relèvent égalem
sans que cependant le niveau de
(fig. 455). Il vous reste à diviser
d'abord en avant, ensuite en
par introduire la pointe de char
de très haut en bas, la forte ap
crête du tibia. Cela vous perm
tous les muscles antéro-externes
vers. Vous les d...

le grattoir. Il faut dénuder la face postérieure du squelette ostéo-fibreux, comme l'a été la face antérieure, sur une étendue d'un travers de doigt, c'est-à-dire en arrière comme en avant, jusqu'au niveau du point où la scie va passer (e).

Par ce procédé très recommandable et recommandé par plusieurs chirurgiens, il n'y a pas, à proprement parler, de 8 de chiffre à faire. On perce le ligament interosseux d'un coup de pointe et, du bout de l'index, l'on éraille et l'on refoule la lèvre supérieure de la petite boutonnière. — Reste à refouler le périoste tibial incisé en travers au même niveau que les muscles profonds, de manière à en former, adhérent à la face profonde du tégument, un lambeau à base oblique, mesurant un doigt sur la face interne du tibia, mais atteignant deux doigts devant la crête que la scie doit attaquer plus haut, pour la biseauter.

3° *Sciage*. — La compresse à trois chefs est placée ; un écarteur contribue à bien découvrir la crête tibiale que la scie mord à un travers de doigt au-dessus du prochain trait transversal. L'instrument attaque d'abord perpendiculairement, prend voie, mais, avant qu'elle soit profonde, s'incline pour entamer très obliquement et très profondément le tibia. — Enfin, la scie dégagée et reportée plus bas, au lieu d'élection, prend voie de nouveau sur le tibia, puis sur le péroné et, celui-ci étant maintenu écarté par un aide ou par l'opérateur, divise les deux os en travers en terminant naturellement la section du péroné en premier lieu, puisque cet os est le moins épais et aussi le moins solidement articulé (f).

Cherchez l'artère tibiale antérieure devant le côté interne du péroné, les artères postérieures (tibiale postérieure et péronière ou tronc tibio-péronier) assez loin des coupes osseuses, entre les muscles profonds et le soléaire. Liez aussi les jumelles et obturez la nourricière du tibia si elle saigne et si, déjà engagée dans l'os, elle est insaisissable. — De quelque manière que vous fassiez le pansement, évitez toute compression sur les téguments du tibia.

Notes. — (a). On voit qu'ici, relativement à la quantité de téguments à garder, nous sommes au-dessous des prescriptions de la règle générale. Avec un rayon de 0m,06 il faudrait, en effet, 0m,09 de distance entre la section cutanée et la section osseuse. Mais, d'une part, le tégument antérieur se rétracte peu ; d'autre part, le volume

des chairs du mollet condamnées à l'amaigrissement et à l'atrophie est considérable relativement au volume des os.

(b). Il est tout aussi bon d'inciser d'abord devant la jambe et de compléter ensuite la circulaire en faisant une reprise sous le mollet. Chacun fera à sa fantaisie ou à son habitude.

(c). Cette section des jumeaux est facilitée par deux incisions aponévrotiques le long de leurs bords; les doigts peuvent alors soulever facilement les muscles que le bistouri divise ensuite avec prudence. Sur le membre droit, l'opérateur agit par-dessus la jambe, facilement. Sur le membre gauche, il faut forcer l'abduction du genou, élever la jambe; encore est-on obligé de se baisser un peu.

(d). Le nerf musculo-cutané caché dans la concavité de la face externe du péroné ne doit pas échapper au couteau, car il est au moins inutile de l'exposer aux dilacérations de la scie.

(e) Si ce n'était pas très difficile, je conseillerais, non pas de détacher les chairs profondes du périoste, mais de les détacher avec le périoste, à l'aide de la rugine courbe que j'ai recommandé d'avoir dans l'appareil instrumental. Je me borne à conseiller formellement de conserver le périoste épais qui recouvre la face interne et la crête du tibia. C'est une précieuse doublure pour la peau. Tout le monde semble convenir aujourd'hui qu'il faut garder une manchette ou des lambeaux de périoste quand on le peut (voy. Houzé de l'Aulnoit, *Étude historique et clinique sur les amputations sous-périostées*, 1873).

(f). Avec la scie à chantourner, on n'a qu'une voie à prendre, sur la crête de l'os, et l'on peut, en terminant, arrondir aussi l'angle interne.

Il est bien entendu que si l'on voulait rapprocher les chairs d'un côté à l'autre, on scierait les os séparément, biseautant le tibia aux dépens de sa face interne et le péroné aux dépens de sa face externe. En terminant par ce dernier os, on arrive à le diviser plus haut que le tibia, sans le briser, sans même ébranler son articulation supérieure, pourvu que le pied et la jambe soient soutenus.

« Simple modification de la méthode circulaire » : ainsi M. Le Fort, dans la dernière édition de Malgaigne, qualifie sa manière actuelle de faire l'amputation de la jambe au lieu d'élection. C'est en effet une incision circulaire avec fente de commodité sur le milieu de la face interne du tibia. Seulement, au lieu du mode en ⊥, Le Fort, arrondissant les angles, obtient en définitive une raquette dont la queue est perpendiculaire au cercle.

Cette incision permet d'évider la gouttière interosseuse antérieure (voy. plus loin : lambeau externe), de désinsérer de même les muscles rétro-tibiaux. Mais pour les chairs postéro-externes il faut en venir à des sections transversales échelonnées.

Avec une incision longitudinale retro-péronière symétrique à l'incision tibiale, ce serait la méthode à deux lambeaux, c'est-à-dire un peu plus long de cicatrice; mais le sciage du péroné se ferait mieux.

Lambeau externe (B. Bell, Sédillot).

Après avoir vu bon nombre de lambeaux externes se gangrener en totalité ou en partie, j'en suis venu à croire le procédé de B. Bell (t. VI,

p. 243, 1796) et de Sédillot, même légèrement amélioré, moins recommandable que la méthode circulaire.

Dans plusieurs cas, après mortification des téguments ou des chairs du lambeau, la plaie ne s'est fermée que grâce au petit lambeau cutané complémentaire que j'ai toujours conseillé formellement de garder en dedans du tibia. En cela, j'étais et je reste d'accord avec Sédillot et Pingaud.



Fig. 454.



Fig. 455.

Moignons d'amputation de jambe au lieu d'élection à lambeau externe.

Fig. 454. — Moignon droit ; le tégument interne ayant été insuffisant, c'est une surface cicatricielle qui revêt le bout du tibia.

Fig. 455. — Moignon gauche, excellent, cicatrice linéaire, le tégument interne suffisant coiffe le tibia (Peyrot, 1879.)

Je crois la transfixion aussi désastreuse que facile. Guyon, Duplay, Tillaux, et tant d'autres, après M. Duval et Verneuil, semblent avoir renoncé définitivement à tailler ainsi les lambeaux. Voici les raisons anatomiques qui m'ont porté à penser que, toutes choses égales d'ailleurs, les lambeaux désossés à la Ravaton, doivent se gangrener moins souvent que les lambeaux ponctionnés. Ceux-ci, en effet, ne peuvent jamais comprendre l'artère tibiale antérieure ; par conséquent, ils ne reçoivent que peu ou pas de sang dans les deux tiers antérieurs de leur largeur. On me pardonnera de rappeler le résultat des injections que j'ai faites des vaisseaux jambiers.

L'artère tibiale antérieure, profondément couchée au contact du ligament interosseux, ressemble un peu à l'aorte fournissant les intercostales ; elle donne, en effet, deux séries de collatérales séparées par la veine antérieure et qui se portent en avant, l'une en dedans, l'autre en dehors. Il y a, de chaque côté, autant d'artérioles que de centimètres

sinon plus. Les rameaux de la série interne se distribuent spécialement au muscle jambier antérieur; quelques-uns passent entre ce muscle et le tibia pour perforer l'aponévrose et aborder la peau. Les rameaux de la série externe nourrissent les deux muscles extenseurs et la moitié voisine des péroniers. Ceux-ci reçoivent en outre du sang de l'artère péronière. Les artères que leur envoie la tibiale antérieure sont peu nombreuses, mais volumineuses : on les voit perforer la cloison fibreuse intermusculaire pour contourner le bord antérieur du péroné et se diriger ensuite principalement de haut en bas, direction indispensable pour l'irrigation sanguine d'un lambeau ponctionné. Cette direction n'existe pour aucun des trois muscles de la région antérieure. Car leurs artères sont très nombreuses et *perpendiculaires* au tronc mère, de sorte qu'à un centimètre au-dessous de la section et de la ligature de ce tronc, ces muscles ne reçoivent plus d'autre sang que celui qui peut leur venir par les anastomoses capillaires.

La conclusion logique de ces faits, c'est la nécessité de garder l'artère tibiale antérieure dans le lambeau et, par conséquent, le rejet de la trans-

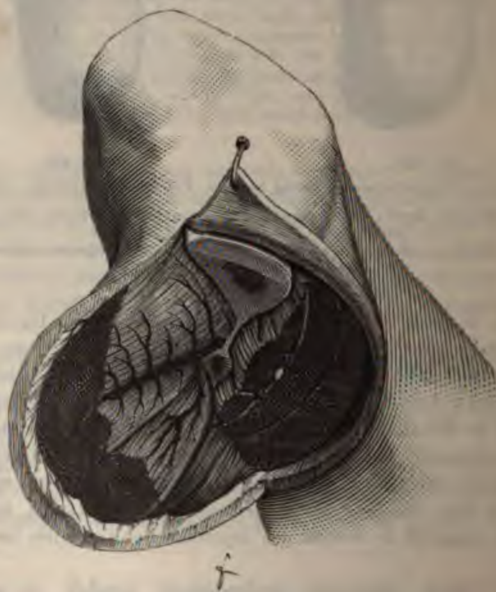


Fig. 456. — Amputation de la jambe droite au lieu d'élection, lambeau externe musculo-cutané, disséqué pour conserver l'artère tibiale dont on voit les branches nombreuses et perpendiculaires, sauf celles des péroniers. Court lambeau interne tégumentaire ou doublé de périoste tibial. Les muscles postérieurs sont représentés coupés à un doigt au-dessous du trait de scie.

ion pour la taille des chairs antérieures. Je dis antérieures, car, pour muscles péroniers et gastro-cnémiens, l'obliquité descendante de leurs térioles indique l'admissibilité de la transfixion.

J'ai coupé des jambes par centaines avant de m'arrêter aux détails du océdé suivant, qui me paraît actuellement ce qu'il y a de mieux, étant pposé que le procédé de Sédillot doive être préféré à la méthode circuire.

Inciser les contours du lambeau et les mobiliser — diviser en travers téguments internes et les mobiliser — fendre l'aponévrose en dehors la crête tibiale pour évider la gouttière interosseuse en détachant, la Ravaton, les muscles antérieurs, les vaisseaux y compris, et tailler suite, par ponction, les chairs postérieures du lambeau — couper fin les parties molles situées derrière les os et les en détacher sur une ible hauteur : tels sont les principaux actes successifs qui constituent ce océdé. Régularité, largeur, bonne irrigation, brièveté compensée par ielques centimètres de téguments internes, tels sont les avantages du mbeau externe taillé comme je vais l'indiquer. Je ne compte plus les ns moignons qu'on m'a montrés ou dont on m'a parlé. Hier encore je cevais la photographie d'un résultat magnifique, envoyée pour me faire aisir par Maglioni de Buenos-Aires.

Le malade est couché, le siège au bout du lit, de manière que le mbre à amputer soit libre dans toute sa longueur. Un assistant t le membre sain fléchi à l'aine et au genou, le pied ramené de la fesse et appuyé sur l'extrémité du matelas. Un aide exercé ace en face du chirurgien pour manœuvrer le pied malade.

mploie indifféremment une lame de 12 ou de 15 centimètres. erminez le point où vous scierez les os, le lieu d'élection, à loigts de l'article, et la longueur du lambeau qui doit des- à un grand diamètre au-dessous.

me pour l'incision circulaire, l'opérateur se tient en dehors mbe droite et en dedans de la jambe gauche, afin de pouvoir les chairs lui-même de la main gauche. Mais, quand il agit membre gauche, il commence par se tenir au bout et en our inciser le contour du lambeau en manœuvrant comme oin de l'indiquer.

ision du contour du lambeau, puis *des téguments internes*. *be droite.* — Vous êtes en dehors de la jambe prête à otation en dedans; votre gauche repose devant la partie

supérieure pour fixer les téguments. A partir du lieu d'élection, incisez en descendant le long et en dedans de la crête tibiale; recourbez ensuite en dehors le trait de votre couteau; commander de fléchir un peu la jambe et de la tordre en dedans pour en apercevoir la face postérieure, y conduire votre incision et la faire remonter enfin, diamétralement opposée à ce qu'elle était au départ, sans atteindre tout à fait le niveau de ce départ (fig. 457). Mobilisez les téguments avec soin.

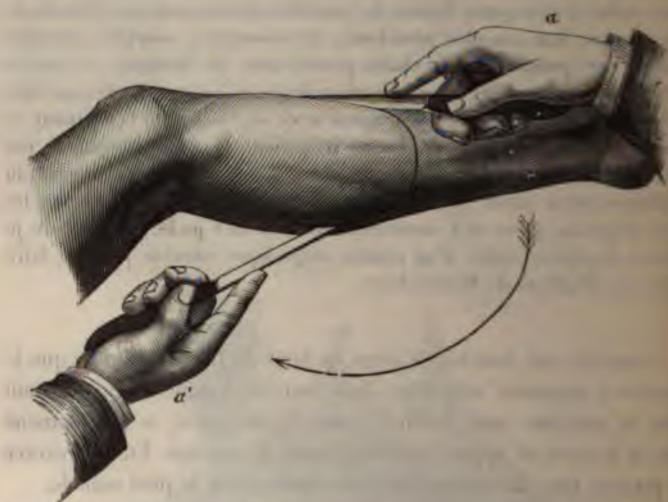


Fig. 457. — Incision du contour du lambeau externe pour amputer la jambe droite au lieu d'élection. Attitude initiale *a* et terminale *a'* de la main droite. — C'est ainsi que l'on taille un lambeau antérieur sur la cuisse du même côté.

B. *Jambe gauche*. — Placé au bout et en dehors du pied, vous le tenez de la main gauche. Commencez l'incision au lieu d'élection, descendez le long et en dedans de la crête tibiale; dirigez ensuite le couteau en dehors et, à mesure que votre gauche élèvera le membre pour vous en présenter le dessous, gagnez la face postérieure du mollet et faites la branche postérieure ou ascendante de l'U, diamétralement opposée à l'antérieure, mais un peu moins longue (a). Repassez le couteau une seconde fois dans la plaie pour bien mobiliser le tégument. Donnez la jambe à tenir et, faisant un

pas à votre gauche, placez-vous définitivement au côté interne du membre.

Le contour du lambeau est incisé; vous êtes en dehors de la jambe droite ou en dedans de la gauche. Divisez en travers les téguments internes en réunissant la tête postérieure de l'U à un point situé à deux doigts au-dessous de la tête antérieure (b). Repassez le couteau dans la plaie afin de permettre à ce petit lambeau triangulaire de bien se rétracter. Ne vous laissez jamais tenter de sacrifier l'angle de ce lambeau pour l'arrondir.

2° ***Taille des chairs du lambeau*** et ensuite ***coupe des muscles postérieurs***. — Quelle que soit la jambe, insinuez la pointe au sommet de l'incision antérieure, sous la peau, et fendez l'aponévrose de très haut en bas, d'abord immédiatement en dehors et le long de la crête, puis obliquement en dehors suivant le contour de la peau du lambeau que votre main gauche réussit à faire glisser en dehors à mesure que le tranchant divise la toile fibreuse (c). — Le jambier antérieur est ainsi exposé et comme hernié, divisez-le de haut en bas et en dehors, d'abord en le décollant du tibia, puis en l'incisant obliquement le long de la peau du lambeau. Ayez soin, dans ce trait descendant, de maintenir la pointe au contact du tibia, afin qu'elle ne divise pas prématurément l'artère, lorsque le manche de plus en plus rejeté en dehors fait mordre obliquement la surface du muscle. Continuez cette profonde incision en dehors et en arrière pour sectionner, en travers, l'artère, les muscles extenseurs, et entamer les péroniers (fig. 458). A l'aide des doigts ou du pouce



Fig. 458. — Manière d'entailler par dissection les chairs du lambeau externe dans l'amputation de jambe au lieu d'élection.

attirant en dehors *la masse d*
légère. (Voy. fig. 459, p. 594.)

Le lambeau relevé, jugé ass
os, est confié à l'aide : il faut n
rieures un peu plus bas, (d), a
à-dire à un doigt au-dessous d
pointe perfore prudemment le
dans la gouttière interosseuse a
beau. Dans ce même trait, le pé
divisé afin que l'opérateur puiss
peau de la grève. — Détachez
face interne et du bord interne
d'élection, car vous devrez scier
interne. Décollez et refoulez de
ou la rugine, les muscles profon
abordables en fléchissant la jam

3° *Sciage*. — Avant de passe
dans la boutonnière du ligame
sera détachée du tibia et du p
soit par la pointe, soit par la si

La réunion devant se faire e

en dehors de manière à pouvoir, après avoir mordu obliquement la face interne du tibia, reprendre transversalement, à quelques millimètres au-dessous de l'entaille première. — *A droite*, si l'on veut scier dans le même ordre, le péroné d'abord, on réussira bien en attaquant ce petit os de dessous en dessus, la scie ayant les dents en l'air. On peut encore, de l'avis de Malgaigne, Verneuil, Le Fort, etc., scier le péroné en dernier lieu, après le tibia (f).

Notes. — (a). Il est moins commode, mais possible, de tracer le lambeau en se plaçant en dedans dès le début de l'opération. Pour ce faire, vous attaqueriez par-dessous la jambe, derrière le mollet, descendriez croiser la face externe et, sans désemparer, remonteriez devant le tibia, jusqu'au lieu d'élection. Ou bien, après avoir tracé derrière et en dehors la branche postérieure et la courbe de l'**U**, vous viendriez attaquer au lieu d'élection pour descendre joindre la courbe du contour du lambeau (voy. fig. 98, p. 165).

(b). L'incision demi-circulaire interne peut être faite de dessous en dessus ou de dessus en dessous. Dans les deux cas, la main gauche de l'opérateur doit attirer fortement le mollet pour rendre visible l'incision longitudinale postérieure. Il est permis de faire aboutir la coupe demi-circulaire un peu au-dessous de la tête de cette incision. — Je dirai plus : si l'on veut être à l'aise pour scier le péroné plus haut que le tibia, il faut faire remonter la branche postérieure de l'**U** du lambeau aussi haut que l'antérieure et, conséquemment, conduire la coupe demi-circulaire interne à un ou deux doigts au-dessous de la tête de cette branche. De la sorte, on obtient un vrai lambeau interne carré, un peu plus long en avant qu'en arrière.

Lorsque la peau s'annonce rétractile, on est tenté de maintenir les têtes du contour du lambeau externe, à plusieurs centimètres au-dessous du futur trait de scie et de couper là, en travers, les téguments internes. Ce serait bel et bon si le sciage restait facile.

(c) Fendre l'aponévrose de très haut en bas veut dire qu'il faut insinuer la pointe sous la peau à 2 centimètres au-dessus de la future section osseuse. Cette fente est destinée à permettre l'écartement du lambeau avant et surtout pendant le sciage. Si elle permet au jambier antérieur de faire hernie, celle-ci ne peut que soulever la peau voisine et l'empêcher d'entrer en conflit avec l'angle du tronçon tibial.

La pointe fendant l'aponévrose longe d'abord la crête du tibia, mais bientôt elle doit s'incliner en dehors. Cela n'est possible qu'avec le concours de la main gauche s'appliquant à faire glisser en dehors et en arrière la peau du lambeau. Du reste, à mesure que la pointe divise la toile fibreuse, les téguments se laissent récliner de plus en plus facilement.

(d) Il serait bon, sans doute, de couper d'abord la masse des jumeaux, à cause de leur grande rétractilité ; on les pincerait entre le pouce et l'index gauches, pour les soulever, et permettre au couteau de les diviser sans entamer trop profondément les muscles sous-jacents, destinés à être sectionnés un peu plus haut et en même temps que le vaisseaux, après rétraction des jumeaux.

(e). On n'obtient un bon lambeau périostique qu'en agissant ainsi : sur les deux extrémités de l'incision transversale, on fait tomber deux incisions longitudinales situées, l'une sur la face postérieure du tibia le long du bord interne, l'autre sur la face externe le long du bord antérieur. Le grattoir ramène les bords de ce large lambeau périostique vers la face interne avant de dépouiller cette face aussi haut qu'il convient.

(f) A l'amphithéâtre, j'ai bien souvent scié en faisant dresser la jambe en l'air, verticalement. Dans cette attitude, les chairs, obéissant à la pesanteur, s'écartent d'elles-mêmes de l'instrument.

Autres procédés.

Lambeau externe ponctionné. — A l'amphithéâtre, sur un sujet un peu gras, on obtient un beau résultat en taillant le lambeau externe par transfixion, soit d'emblée, soit après avoir incisé les téguments. Dans les deux cas, il faut craindre de faire un lambeau trop étroit. Cela arrive nécessairement si l'on ponctionne trop près de la crête du tibia ou si l'on oublie, au moment où la pointe va se dégager, d'attirer le mollet en dehors, ce qui n'est possible qu'avec une légère *flexion* de la jambe (fig. 459).



FIG. 459. — Amputation de la jambe gauche, ponction du lambeau externe dont le contour a été préalablement incisé. — L'opérateur est placé en dedans; mais il pourrait être en dehors : ses derniers doigts gauches amènent en dehors le mollet relâché par la flexion du genou; le pouce et l'index de la même main rétrécissent et rétractent les téguments du lambeau afin que le couteau divise les chairs plus étroites et plus courtes que la peau.

Je supposerai une transfixion d'emblée.

La jambe est légèrement fléchie et dans la rotation interne; la f… externe regarde donc en haut.

L'opérateur placé en dedans, embrasse de la main gauche le haut du mollet, qu'il soulève et attire en masse, pendant que son pouce … glisser en dehors les téguments du tibia. La ponction est faite à un d… en dehors de la crête et la contre-ponction en un point diamétralem… opposé. Chemin faisant, la pointe heurte et contourne le péroné. … mesure que la lame descendant fait son office, la main gauche rétr…

et raccourcit les téguments du lambeau afin qu'ultérieurement ils soient plus larges et plus longs que les muscles.

Une coupe transversale divise alors les téguments internes un peu au-dessous du lieu de la ponction, puis les muscles antérieurs et postérieurs avec les vaisseaux, au niveau même de la ponction (voy. la manière de couper les chairs interosseuses, p. 315 et 316).

Quand on ne veut user de la transfixion qu'après avoir incisé et mobilisé le contour du lambeau, l'un de ces deux actes peut devenir difficile si le chirurgien manque de souplesse ou répugne à changer de position.

Du *côté droit*, l'opérateur placé en dehors, dessine facilement son lambeau d'un trait (revoy. fig. 457, p. 590); facilement aussi il fait la ponction d'avant en arrière et la taille des chairs, pourvu qu'il ait fait un pas vers le pied malade.

Du *côté gauche*, le chirurgien est également mieux en dehors qu'en dedans pour inciser le contour du lambeau, mais il serait mieux en dedans pour le reste de l'opération. Cependant, sans bouger, il ponctionnerait facilement d'arrière en avant : mais plus difficilement d'avant en arrière, et seulement après s'être rapproché de la hanche du malade.

En résumé, le chirurgien, pour la ponction d'emblée et d'avant en arrière, se tient de préférence *en dedans* ; pour la ponction avec incision préalable des téguments, il est mieux placé *en dehors*, au moins pour commencer l'opération.

Lambeau externe par incision elliptique. — Guyon, préoccupé sans doute de garder les vaisseaux du lambeau, a pratiqué sur la jambe, l'incision elliptique à point infime externe et à point culminant interne, ce dernier correspondant au lieu d'élection.

La distance entre les deux extrémités de l'ellipse doit être d'un diamètre et demi (fig. 460). La partie antérieure de la courbe descend sur la face interne du tibia, le long et à $0^m,01$ en dedans de la crête. Les muscles sont entaillés et détachés des os avec les précautions nécessaires pour conserver les vaisseaux tibiaux antérieurs.

Deux lambeaux latéraux arrondis (fig. 461). — En même temps qu'un lambeau externe dessiné, puis entaillé, ou simplement ponctionné, on a quelquefois taillé un lambeau interne tégumentaire de forme et de dimensions pareilles.

A l'étranger, les *lambeaux cutanés latéraux* égaux et arrondis sont très recommandés et fréquemment employés.

Où doit se trouver la commissure antérieure des lambeaux? Sur la crête du tibia? En dedans, ou en dehors?

Je préférerais la placer à un centimètre en dehors et je garderais comme



FIG. 460. — Vue postéro-interne de la jambe gauche, tracé de l'incision elliptique pour l'amputation au lieu d'élection. Le résultat définitif est un lambeau externe.

diamètre, on taille des lambeaux de
ils conservent 6 au moins. Les lan
relevés, il faut couper les chairs circ

court, cutané, semi-lunaire ou carré à angles arrondis, en U; tantôt il double ce lambeau d'une couche musculaire empruntée, par transfixion ou mieux par dissection, à la région antéro-externe de la jambe. Je crois avec Marcellin Duval (*Tribune méd.* 1875, p. 450), qu'il faut faire charnu et vasculaire le lambeau antérieur comme le postérieur. Celui-ci, en raison de sa grande rétractilité, doit être taillé très long, car il est bon qu'il reste proéminent.





FIG. 462. FIG. 463.
Deux moignons de jambe résultant du procédé à grand lambeau postérieur complété par un court lambeau antérieur. — FIG. 462. Amputation à la partie moyenne. — FIG. 463. Amputation au lieu d'élection exécutée par un chirurgien anglais, en 1871.

Donc je regarde comme bon le procédé suivant : lambeau antérieur musculo-cutané en U court, c'est-à-dire mesurant un demi-diamètre, ayant sa branche interne à un doigt derrière le bord interne du tibia et sa branche externe derrière le péroné, diamétralement opposée; lambeau postérieur également musculo-cutané en U, mais une fois plus long.

Le chirurgien, placé comme à l'ordinaire en dehors de la jambe droite, en dedans de la gauche, incise facilement d'un trait le contour du lambeau antérieur en commençant derrière le tibia droit, derrière le péroné gauche. Il découvre la face interne du tibia pour aborder la crête, en dehors de laquelle il fend de très haut en bas l'aponévrose, séparant du coup le muscle jambier antérieur de la face externe tibiale. Il fend de même derrière le muscle long péronier jusqu'à l'os. Saisissant alors entre le pouce et l'index

Ce procédé est de beaucoup le
monprez (Delattre, th. Paris 1886
et réunit les muscles antérieurs
profils des moignons ainsi suturés

Amputation

D. Larrey a pratiqué souvent, p
premier Empire, l'amputation de l
immédiatement au-dessous de l'in
un moignon plus régulier et plus tol
la tête du péroné, détruisant ainsi
A cette époque, on coupait la ja



a
c
ti
L
ja
pa
da
au
qu
la
l
niv

notablement au-dessus du lieu d'élection. Les téguments bien vascularisés des environs du genou suffiront à couvrir le moignon sans qu'il soit nécessaire d'essayer de conserver des lambeaux charnus. On couperait donc les muscles transversalement, les jumeaux à quelques centimètres au-dessous du trait de scie. On ne devrait pas hésiter à fendre en arrière la manchette cutanée pour permettre à l'aide de rétracter suffisamment les téguments (fig. 464). De cette manière, on imiterait Stephen Smith (voy. *Désarticulation du genou*, fig. 476, p. 616). — (Voy. aussi : Dor, *de l'amputation intra-condylienne du tibia par la méthode sous-périostée.* Th., Lyon, 1888.)

ARTICLE XI

AMPUTATION TOTALE DE LA JAMBE. — DÉSARTICULATION DU GENOU [1]

Je crois devoir décrire, dans cet article, et la simple désarticulation, et l'amputation dite condylienne, intra ou sus-condylienne, dans laquelle on se borne à raccourcir le fémur, après avoir pratiqué la désarticulation par l'un des procédés habituels. Dans la désarticulation comme dans l'amputation sus-condylienne, on peut sacrifier la rotule ou au contraire la garder, soit pour la laisser en place devant l'os, abandonnée aux tractions du triceps, soit pour la souder, après avivement, à la surface de section du fémur. De là un certain nombre de procédés qu'il convient néanmoins de réunir dans le même article parce qu'ils reposent sur les mêmes données anatomiques et se ressemblent beaucoup, au double point de vue de l'exécution et du résultat définitif.

Quoi qu'en aient dit Hamilton et Stephen Smith[2], je pense qu'il ne saurait être question d'opposer sérieusement l'amputation totale de la jambe aux diverses amputations partielles qui se pratiquent de nos jours. Au contraire, il y a lieu de se demander si la désarticulation du genou et l'amputation de l'épiphyse fémorale inférieure sont préférables à la véritable amputation de cuisse et si, par conséquent, elles méritent des études d'amphithéâtre.

Relativement à la mortalité, si grande et si redoutée avant la vulgarisation de la méthode antiseptique, je ne puis rien décider. Voici des chiffres trop vieux et trop discordants : statistique défavorable de Panas (Genou, *Dict. de méd. et chir. prat.*), 33 succès sur 137 cas ; statistique

1. Brasdor et Hoin. *Mém. de l'Ac. de chir.*, V. — Velpeau, *Archiv. de méd.*, 1830, et *Médecine opératoire*, II, 510. — Baudens, *Bull. de l'Ac. de méd.*, I.
2. Mac Cormac, *Dublin quarterly Journal*, n° XVIII, 1870.

favorable de Brinton (*American Journal*, 1876), 111 succès sur 154 ca, dont 117 opérés en Amérique.

Au point de vue de l'utilisation du moignon, deux cas se présentent. Tantôt l'on veut faire marcher le mutilé sur l'ischion, comme après une amputation ordinaire de la cuisse : la désarticulation du genou conserve un plus long bras de levier pour mouvoir l'appareil, et un muscle puissant, le droit antérieur, pour projeter le tout en avant. C'est un avantage qui persiste même quand on enlève et la rotule et les condyles.

Tantôt l'on désire que le bout du moignon puisse transmettre directement le poids du corps. Cela n'est jamais possible, que je sache, après l'amputation dans la diaphyse fémorale, et cela se voit certainement quelquefois après la désarticulation du genou particulièrement chez les enfants, mais aussi chez les adultes. Je dis quelquefois et n'ose pas encore dire souvent, parce que les trois premiers moignons que j'ai vus avaient fini tous trois par refuser le service. Ils étaient devenus coniques dans le sens pathologique du mot, sans qu'il y eût atrophie de l'extrémité fémorale, comme cela a déjà été observé.





Fig. 465. Fig. 466.

Fig. 465. — Désarticulation du genou, moignon conique dans le sens pathologique du mot, impotent, douloureux, ulcéré, ayant nécessité l'admission du ma[lade à] l'asile de Bicêtre.

Fig. 466. — Désarticulation du genou. Bon moignon, relevé, vu en dessous [pour] montrer la place et la forme de la cicatrice, après l'incision de Stephen[...] (d'après Bryant).

Tout en admettant avec Skey contre Liston (*British and foreign chir. Review*, 1851, VII, p. 292) qu'un moignon est d'autant plus [...] puissant qu'il est plus long, il faut reconnaître que la conservation du fémur a quelques petits inconvénients. La difformité consécu[tive à] l'amputation totale de la jambe est difficile à cacher quand on veu[t faire] marcher le blessé sur le bout du moignon. Car on est obligé d'ad[apter à] celui-ci un coussin épais qui l'allonge très notablement. Cet allonge[ment,] dissimulé dans la station debout, saille désagréablement en avant l[orsque] la jambe artificielle est fléchie. On la croirait luxée en arrière, pen[...]

station assise. L'on peut bien éviter cet inconvénient en abaissant la fausse articulation du genou, mais cela raccourcit la jambe et allonge la cuisse, ce qui devient encore disgracieux lorsque le membre artificiel est plié.

La désarticulation du genou, au point de vue de la rétractilité secondaire des parties molles du jarret, a les inconvénients des amputations faites à l'extrémité périphérique d'un segment de membre. Aucune adhérence normale ne peut entraver la rétraction des muscles biceps, demi-tendineux, droit interne et couturier. Le muscle demi-membraneux conserve son tendon réfléchi. Les muscles vastes interne et externe deviennent inutiles. Au contraire, le droit antérieur, grâce à son attache pelvienne, reste actif et précieux pour projeter en avant le moignon, de concert avec le psoas et le tenseur du fascia lata. Quand on conserve la rotule, il faut ménager aussi ses ligaments latéraux, par l'intermédiaire desquels le muscle agira sur le fémur. De même, quand on enlève la rotule, on doit serrer cet os de près et respecter attentivement les mêmes expansions latérales qui rattachent aux condyles les muscles vastes et le tendon droit lui-même. Autrement, le muscle libre se retirerait; il pourrait même entraîner la rotule à une grande hauteur devant le fémur. Il faut noter ici qu'après une désarticulation comme celle du genou, dans laquelle on ne garde guère que des téguments, il ne peut se former au bout de l'os un foyer inodulaire qui soude et fixe solidement les extrémités peu ou pas saillantes des tendons et muscles divisés.

On l'a dit il y a longtemps déjà, les téguments de la partie antérieure du genou, habitués à la fatigue et à la distension, se replient naturellement sous les condyles du fémur après la désarticulation. On préfère les employer sous forme de lambeau ou de manchette plutôt que de tailler, aux dépens du mollet, un énorme lambeau postérieur difficile à couder, très rétractile, et exposé à la gangrène partielle, si l'on garde la tête du soléaire. La face disséquée des téguments antérieurs est presque naturelle, tant sont rares ses relations vasculaires avec les parties sous-jacentes, condition jugée autrefois défavorable à l'infection purulente. La peau qui avoisine le genou est épaisse et vivace; néanmoins, taillée en lambeau trop long ou trop étroit, elle peut se gangrener, surtout si elle a été préalablement altérée par la contusion.

Étant donnés les usages présumés et désirés du futur moignon, on est amené à penser que le procédé d'élection doit donner une cicatrice placée en arrière et, si c'est possible, dans l'échancrure des condyles. C'est indiquer : 1° l'*incision elliptique* à point culminant postérieur (Baudens); 2° le *lambeau antérieur* unique, ou prédominant sur un très court lambeau postérieur complémentaire.

Il y a quelques années, la réunion immédiate n'était pas à tenter. Tout le monde, en prévision d'une vaste et longue suppuration, s'évertuait à ouvrir préventivement ou à extirper les sinus de la synoviale, à enlever



Fig. 467. — Coupe transversale de la ro
a été fléchi ensuite. Le fragment sup
soulève la capsule par son épais bord in
pour faire un clapier.

à cause de l'épaisseur du tendon du t
les téguments antérieurs jusqu'au-de
os en même temps que la jambe n
les difficultés d'un retroussis suffisam
femmes grasses, dont le côté interne
sinet adipeux. Je m'étais donc arrêté
complété par un petit postérieur, ava
des parties molles avait été ordinairen
désarticulations du genou pratiquées
la conservation de l...

Cette attaque devra se faire non pas comme pour traverser la jointure, mais comme s'il s'agissait de fendre le fémur de bas en haut. C'est le moyen sûr de passer au-dessus du ligament adipeux et des ménisques que l'on recommande d'enlever avec le tibia. Aussitôt que le couteau a touché les bords de la trochlée fémorale, il doit se porter successivement et à gauche et à droite, le plus loin possible en arrière, en coupant les ligaments latéraux juste sur le rebord cartilagineux condylien, au-dessous de leur insertion osseuse, au-dessus de leur adhérence aux ménisques.

Le ligament croisé antérieur, rendu accessible par la flexion de la



Fig. 468. — Squelette et ligaments intérieurs du genou (Richelot, musée Orfila).

jambe, est coupé près de l'épine tibiale. Le ligament croisé postérieur et le ligament postérieur proprement dit sont ensuite désinsérés du tibia, toujours avec la précaution d'enlever les ménisques et de ne pas en laisser des copeaux dans la cavité du moignon.

A. — SIMPLE DÉSARTICULATION DU GENOU.

Incision elliptique.

Le malade a le siège au bout du lit; le membre sain est fléchi

et écarté par un assistant. Un autre assistant soutient le pied et la jambe à amputer. Ayant en face l'aide rétracteur, vous vous placez sur le côté du membre malade, de manière que la jambe à enlever soit à votre gauche. Vous êtes donc *en dehors de la jambe gauche* ou *en dedans de la jambe droite*, prêt à saisir une lame de 12 à 15 centimètres.

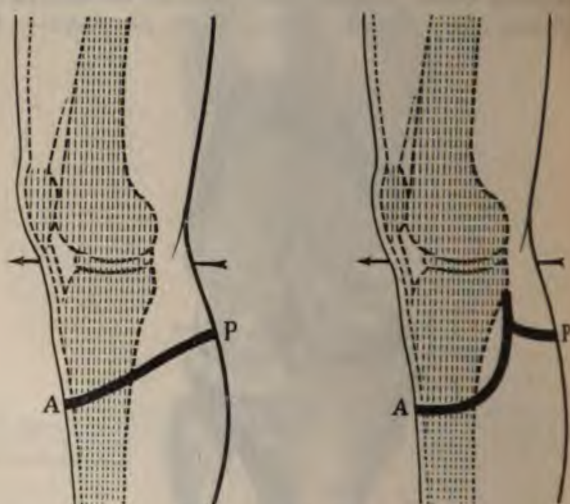


Fig. 469 et 470. — Désarticulation du genou. Tracés de l'incision elliptique et des lambeaux grand antérieur et petit postérieur. Dans l'un et l'autre procédé, le point A à *un diamètre*, le point P à un *demi-diamètre* au-dessous de l'interligne.

Cherchez l'interligne articulaire de chaque côté du tendon rotulien; estimez l'épaisseur ou diamètre antéro-postérieur du jarret et marquez, en avant de la crête du tibia, le point infime de l'ellipse, à un diamètre au-dessous de l'articulation. Marquez de même le point culminant derrière le mollet, à un demi-diamètre au-dessous de l'interligne, c'est-à-dire à égale distance de cet interligne et du point infime. Enfin, tracez l'ellipse à la teinture; remarquez bien qu'elle est inclinée à 30 degrés seulement sur le plan supposé d'une coupe circulaire (a).

1° *Incision tégumentaire.* — Tenant la jambe à pleine main gauche et la tordant à droite, vous attaquez sa face gauche, c'est-à-dire à votre gauche, avec le milieu du tranchant dirigé, la pointe

basse, suivant l'obliquité de 30 degrés. Venez au point infime, devant la crête tibiale, et remontez symétriquement sur la face droite, pendant que la jambe est amenée dans la rotation à gauche. Vous avez fait ainsi, d'un trait, les trois quarts antéro-inférieurs de l'ellipse. — Immédiatement, passez le couteau sous le jarret, afin de le remettre dans la partie initiale de la première incision et, tenant toujours l'instrument dans le plan oblique indiqué, complétez, en tirant et sciant au besoin, la section elliptique (b).



Fig. 471. — Désarticulation du genou. Incision elliptique. Manière, pour l'aide, de relever le lambeau, même jusqu'au-dessus de la rotule, ce qui n'est possible que sur un sujet maigre et ce qui ne doit se faire que dans les cas exceptionnels où l'on veut enlever cet os.

2° *Dissection et retroussis des téguments.* — Abandonnez complètement la jambe à l'assistant qui la soutient. Occupez-vous de bien couper les adhérences celluleuses des téguments sur toute la périphérie, spécialement en arrière où la peau doit être rétractée par glissement et non par renversement. Ensuite, retroussez la partie antérieure de la manchette. Saisissez-en donc le bord entre le pouce et les doigts gauches; disséquez-le avec le plat de la pointe, qui peut mordre l'aponévrose et le périoste plutôt que de ne pas laisser au tégument toute l'épaisseur de sa doublure celluleuse. Ne

vous arrêtez, dans ce retroussis, que lorsque la pointe de la rotule sera accessible. Pour arriver assez haut, ne craignez pas d'entailler les lames fibreuses qui sont de chaque côté et en arrière des condyles (c).

3° *Désarticulation.* — Enfin, confiez à l'aide rétracteur la peau relevée devant la rotule. De la main gauche, redevenue libre, reprenez la jambe et tenez-la modérément fléchie. — Détachez l'index droit à la recherche de l'interligne, en dehors du ligament rotulien. Attaquez celui-ci à plein tranchant et en travers, près de la pointe rotulienne, en dirigeant le taillant à ras du revers des ligaments, vers les lèvres de la trochlée, qui vous arrêteront bientôt. Sans désemparer, poussez le couteau en levant le manche et sciant, afin de diviser la capsule et le ligament latéral gauche juste sur le *rebord cartilagineux* du condyle, rebord qui apparait dans la plaie et que vous suivez de l'œil pour le suivre du tranchant. Incisez ainsi *jusqu'en arrière.* Puis, ramenez le couteau en avant; abaissez le manche en tirant et divisez le ligament latéral droit, toujours en sciant *sur le rebord cartilagineux* du condyle correspondant, *jusqu'en arrière.* — Un coup de pointe ayant achevé de détacher le ligament adipeux, le ligament croisé antérieur apparait grâce à la flexion et à la propulsion que votre main gauche remontée près du jarret, imprime à la partie supérieure de la jambe. Du bout du couteau tombant à pic, désinsérez le ligament croisé antérieur de l'épine tibiale, puis le ligament croisé postérieur. Aussitôt après, engagez avec précaution le plein de la lame au contact du ligament postérieur, juste au-dessus des ménisques; faites mordre pour raser la face postérieure du tibia et bientôt, après que la jambe aura été relevée, pour sortir carrément à travers les jumeaux, dans la partie culminante et postérieure de l'incision elliptique, à quelques centimètres au-dessous des condyles (d).

Là se borne la désarticulation du genou réduite à sa plus grande simplicité. Il n'y a plus qu'à lier les vaisseaux, l'artère poplitée et quelquefois un grand nombre d'artérioles.

Les lèvres de la plaie seront rapprochées d'avant en arrière, de manière à produire une cicatrice transversale postérieure qui se raccourcira singulièrement dans la suite. Un drainage très soigné me paraît indispensable. Peut-être devrait-on passer un tube trans

versal sous le tendon du triceps, dans le cul-de-sac synovial, sus-rotulien. Je rappelle seulement qu'autrefois l'on extirpait les parois synoviales, les cartilages, la rotule entière. Avec les pansements antiseptiques, ces précautions ne sont plus nécessaires.

Au contraire, je pense qu'au genou comme ailleurs, quel que soit le pansement, si l'on veut obtenir une réunion rapide et la fixation sur place des parties profondes, il faut immobiliser le moignon extérieurement et intérieurement, c'est-à-dire par la compression modérée, mais générale, désarmer les muscles, entraver leurs contractions.

Notes. — (a) Si vous n'osez pas employer la teinture devant les juges d'un concours, tenez le bout du doigt gauche sur le point le plus bas de l'ellipse et, en attaquant avec le tranchant sur le côté éloigné du membre, souvenez-vous de l'inclinaison à 30 degrés, pas davantage, que doit avoir l'ellipse. La tendance générale des débutants est de donner trop d'obliquité à l'incision, ce qui les conduit ensuite beaucoup trop haut dans le creux du jarret.

En disant que la partie basse de l'ellipse doit être à un diamètre au-dessous de l'interligne, je parle en général, pour les sujets de tout âge et de toute taille. Sur un adulte ordinaire, un diamètre équivaut à environ cinq travers de doigt. La pointe rotulienne se trouve à un doigt au-dessus de l'interligne, et la tubérosité antérieure du tibia à un doigt au-dessous. C'est donc à six doigts de la rotule, à cinq de l'interligne et à quatre de la tubérosité antérieure qu'il faut couper la peau devant la crête tibiale, sur un sujet moyen.

(b) Quelques-uns préféreront renverser l'ordre des deux temps de l'incision tégumentaire et commencer sous le membre, comme on le fait ordinairement dans la méthode circulaire. Peu importe, pourvu que le couteau soit tenu dans l'obliquité convenable. Trop d'obliquité amène défaut de peau; trop peu, difficulté extrême pour atteindre l'interligne.

(c) On peut notamment détacher avec la peau antéro-interne les lames de la patte d'oie.

Il ne faudrait pas hésiter à fendre la peau en arrière, si l'on ne pouvait obtenir autrement une rétraction suffisante de la manchette, ce qui arrive chez les *femmes grasses*. Le plus souvent la lèvre postérieure se trouve suffisamment refoulée par la flexion même dans laquelle on place la jambe pour désarticuler. Si l'épaisseur de la graisse fait prévoir de grandes difficultés pour relever la manchette, il faut abandonner l'incision elliptique et employer le procédé décrit ci-après.

(d) Après que le couteau est engagé, il est possible de faire comprimer médiatement les vaisseaux poplités par un aide qui saisit, entre le pouce et les doigts, toute l'épaisseur du petit lambeau musculaire taillé avec la chair des jumeaux.

L'incision elliptique, chez les sujets gras à jarretière étranglée, ne permet malheureusement pas de relever les téguments d'une manière suffisante pour atteindre l'interligne sans débridement postérieur : la désarticulation sus-rotulienne et l'abrasion des condyles deviennent difficiles.

Dans ces cas, la raquette à queue postérieure de Stephen Smith (p. 166) et les deux lambeaux sont avantageusement employés.

Que peut être le procédé à deux lambeaux préféré, sinon l'incision elliptique même, avec échancrures et courtes incisions latérales?

.. ... glissement que sont
inutile, il est mauvais, de commenc
antérieur à la hauteur de l'interligne
au-dessous de ce niveau : les laml
apparence ; ils en seront mieux nourr
largeur du lambeau antérieur doit dé
demi-circonférence antérieure du m
dedans une ligne tombant à plomb du
pondant. Cela place le bord interne
pouce derrière le corps du tibia et le l

Le lambeau postérieur se taille en
d'abord suivant une ligne transversale
n'est qu'en sortant après la désartic
muscles, nerfs et vaisseaux.

Opération. — L'on se place et l'
elliptique : en dedans de la jambe
Un aide soutient la cuisse; un aut
L'exploration est faite, les repères so

1° Tenant à pleine main gauche l
la tordant à droite pour découvrir
quez à un doigt au-dessous de l'in
interne du tibia (jambe gauche) ; de
droite) ; descendez longitudinalement
tibia (...

de suite passez le couteau sous le jarret et coupez les téguments à peu près en travers.

2° Disséquez et relevez le lambeau antérieur; veillez à ce que rien n'entrave la rétraction du court lambeau cutané postérieur, et bientôt l'interligne sera accessible. Vous pourriez même remonter beaucoup plus haut, si quelque imprévu vous faisait désirer de découvrir la rotule : il suffirait de prolonger les fentes latérales.

3° La désarticulation comme ci-dessus, page 606.

B. — DÉSARTICULATION DU GENOU AVEC ABLATION DES CONDYLES, ETC.

Le procédé qui vient d'être décrit, s'impose ici.

L'opération consiste donc à tailler un grand lambeau antérieur cutané, arrondi, destiné à se replier sous la surface de section du fémur et à s'unir en arrière, avec un lambeau postérieur complémentaire, charnu, court et à peu près carré. Les deux courtes fentes latérales qui séparent les lambeaux sont destinées à permettre de relever suffisamment les téguments antérieurs pour enlever la rotule en désarticulant, et à faciliter le sciage de l'épiphyse fémorale. C'est le procédé de Carden (1846, *On amputation by single flap*), dans ce qu'il a d'essentiel : section du fémur sans ouverture du canal médullaire, ablation de la rotule et conservation des téguments antérieurs pour servir d'appui.

Les adhérences aux faces latérales des condyles que conservaient la rotule et le tendon tricipital après la simple désarticulation vont être sacrifiées et par conséquent les dangers de la rétraction primitive et secondaire du droit antérieur vont augmenter. J'estime qu'il faut garder un doigt de peau en avant pour parer à cet accroissement de rétractilité.

Donc, au lieu de donner au lambeau antérieur un diamètre de long au-dessous de la section osseuse, nous y ajouterons un travers de doigt. Nous avons vu que, sur un sujet moyen, le diamètre en question était d'environ cinq travers de doigt, près de 10 centimètres. En conséquence, le contour de notre lambeau antérieur croisera la crête tibiale, à un diamètre plus un doigt, soit six doigts au-dessous de la future section osseuse, 10 à 12 centimètres : le tégument postérieur sera divisé en travers, à mi-distance de cette même section. Telle sera la longueur *réelle* des lambeaux. Leur longueur *apparente* pourra varier singulièrement selon que les fentes latérales remonteront plus ou moins haut. Comme, à mon avis, elles ne doivent guère excéder le niveau de l'interligne situé à deux doigts du trait de scie, il arrivera que les lambeaux seront réduits *en apparence*, l'antérieur à quatre doigts, le postérieur à un seul, sans avoir rien perdu de leur longueur utile et réelle. L'antérieur n'en sera que

moins exposé à la gangrène, surtout si l'opérateur lui a donné une largeur prédominante, comme il convient. — En ne faisant pas remonter les fentes latérales sensiblement au-dessus de l'interligne, l'opération est un peu moins facile, mais l'enveloppement des angles latéraux de la section osseuse est assuré.

Je rappelle que le lambeau antérieur doit s'étendre en largeur jusque derrière les condyles, c'est dire que les fentes latérales doivent descendre : l'externe sur le péroné; l'interne, comme pour venir longer à distance, à trois centimètres en arrière, le bord interne du corps du tibia. Ces deux fentes ne sont donc pas diamétralement opposées : chacune d'elles est à un travers de doigt en arrière des extrémités de la demi-circonférence antérieure du membre, extrémités qu'il est bon de marquer après les avoir déterminées à l'aide d'un ruban.

Voici les divers temps de l'opération, dans l'ordre où ils se succèdent : 1° Incision du contour du large lambeau antérieur ; section transversale des téguments du jarret; dissection et relèvement du lambeau antérieur. 2° Désarticulation par-dessus la rotule et, en sortant en arrière, section des muscles jumeaux et des vaisseaux. 3° Toilette de l'épiphyse fémorale et sciage. On peut maintenant ne pas enlever la rotule.

Si c'est un aide qui comprime la fémorale, il faut lier les vaisseaux avant de scier le fémur.

Grand lambeau antérieur, petit postérieur.

Le malade, les aides, le chirurgien, se placent comme pour la désarticulation simple.

Tenez-vous donc sur le côté, de manière que la jambe malade soit à votre gauche. Explorez l'articulation, les bords postérieurs des condyles, l'interligne articulaire. A deux doigts plus haut passera la scie; mesurez le diamètre antéro-postérieur et marquez l'extrémité du lambeau devant la crête tibiale, à un diamètre plus un doigt de la future section osseuse, c'est-à-dire sur un adulte ordinaire, à quatre travers de doigt de l'interligne.

Vous êtes placé en dedans du membre droit ou en dehors du membre gauche, armé d'une lame de 12 ou 15 centimètres. Un aide soutient la cuisse, un autre le pied; ils suivent les mouvements que vous imprimez à la jambe.

1° *Formation des lambeaux.* — Tenant la jambe à peu près étendue, à pleine main gauche, et la tordant à droite pour découvrir le côté gauche du genou, attaquez derrière le condyle, à peine

au-dessus de l'interligne. Descendez longitudinalement, presque jusqu'au niveau de la limite du lambeau. Recourbez votre incision à mesure que votre gauche, aidée de l'assistant qui soutient le pied, substitue à la rotation droite la rotation gauche qui vous permet de remonter derrière le condyle droit, à la hauteur voulue. — Immédiatement, passez le couteau sous le jarret et coupez les téguments en travers, à mi-distance entre le futur trait de scie et l'extrémité du lambeau antérieur (a).



Fig. 472. — Désarticulation du genou suivie de l'ablation des condyles. Tracé d'un grand lambeau antérieur complété par un petit postérieur. Un trait pointillé et fin indique le niveau de la section osseuse.

Abandonnez complètement la jambe à l'assistant qui déjà la soutient et, après avoir soigneusement détruit les adhérences cellulo-fibreuses des téguments, dans toute la longueur des incisions, occupez-vous de disséquer et de relever le lambeau antérieur. Saisissez-en donc le bord du bout des doigts gauches, en y comprenant, si vous pouvez, les lames de la patte d'oie; décollez avec la pointe tranchante la face profonde du lambeau des parties ostéo-fibreuses sous-jacentes, afin de découvrir complètement la rotule. Avant d'y parvenir, vous apercevrez sans doute que sur les côtés et en arrière, dans les fentes latérales, quelques bribes fibreuses retiennent encore la peau prérotulienne; vous devrez trancher ces obstacles hardiment, gardant le plus possible de la genouillère fibreuse comme doublure à la peau. Pour amener la rotule au jour, vous confierez le lambeau à l'aide rétracteur dont l'autre main retire par glissement les téguments du jarret. Vous fléchirez vous-même la jambe et, après quelques coups de pointe, la désarticulation sus-rotulienne sera rendue possible.

2° *Désarticulation*. — Vous tenez donc la jambe fléchie et pendante; vous pouvez, d'un trait saccadé, mais sans reprise, ouvrir l'articulation en passant par-dessus la rotule (b). Attaquez la capsule à gauche, le plus en arrière possible, juste *sur le rebord cartilagineux* du condyle et, tout en secouant la main et marchant

à mesure que vous apercevez le cartilage dans la plaie, venez en avant vers le bord latéral correspondant de la rotule; rasez ce bord en remontant pour attaquer et trancher le tendon tricipital, en secouant toujours le couteau avec vigueur. Sans désemparer, descendez à droite de la rotule *sur le rebord du condyle* droit et incisez la capsule sur ce rebord, jusqu'en arrière (c).

Terminez la désarticulation à l'ordinaire, divisant le ligament adipeux, le croisé antérieur devant l'épine tibiale; puis, après propulsion de l'extrémité supérieure du tibia, le croisé postérieur; enfin, engagez le plein tranchant entre le ligament postérieur proprement dit et le tibia, pour raser un instant cet os et sortir carrément à travers les jumeaux, au niveau de la section cutanée postérieure. — Si le mode hémostatique employé ne vous inspire pas une confiance absolue, liez les vaisseaux.

3° *Toilette et sciage.* — Procédez alors à la toilette de l'épiphyse fémorale. Sur les côtés seulement, existent encore des adhérences fibreuses très solides qui relient au fémur le muscle triceps. Au lieu de les couper haut et de provoquer ainsi une rétraction excessive, détachez-les des faces latérales des condyles en serrant l'os de près (d).

Si vous êtes obligé de scier un tant soit peu au-dessus des condyles, il vous faudra dresser la cuisse et prendre le grattoir pour décoller, dans l'étendue nécessaire, les insertions supérieures du ligament postérieur (e).

Où et comment faut-il scier le fémur? Chez les jeunes sujets, autant que possible au-dessous du cartilage de conjugaison et par conséquent dans les condyles. Il convenait ensuite d'abraser les saillies que forment encore en arrière ces éminences restées saillantes de chaque côté de l'échancrure, et même de racler le cartilage du bord supérieur épargné de la trochlée. Chez les adultes, je crois que le mieux est de scier à quelques millimètres au-dessus des condyles.

Tout étant prêt, les lambeaux enveloppés, relevés et solidement embrassés dans les mains de l'aide qui doivent aussi fixer le corps du fémur horizontal, vous saisirez l'un des condyles dans les mors du davier à double articulation, tenu de la main gauche. Alors, vous attaquerez la face antérieure de l'os, notablement au-dessus de la trochlée, à la hauteur nécessaire pour que le trait, mené perpen-

diculairement au fémur dans le sens antéro-postérieur, mais parallèlement à l'interligne dans le sens transversal, vienne aboutir juste au-dessus des condyles (f).

A plusieurs points de vue, il est avantageux de chantourner. Si donc vous avez à votre disposition une bonne lame étroite, vous pourrez la faire mordre juste au-dessus de la trochlée, entamer l'os obliquement en bas, puis recourber le trait en arrière et en haut, afin de sortir sur les limites des condyles, après avoir créé une surface de section cylindroïde faiblement convexe en bas et dont la génératrice dentée soit, dans son mouvement, toujours restée parallèle à l'interligne. Cette manière de scier me paraîtrait surtout recommandable, sur les jeunes sujets, si l'on voulait à la fois ménager le cartilage de conjugaison et abraser à la scie le cartilage d'encroûtement.

Le pansement sera le même que celui de la désarticulation du genou : immobilisation et drainage. Les fusées dans la cuisse étaient autrefois redoutables par leur fréquence et leur étendue.

Notes. — (a) Quand le lambeau antérieur a été commencé au niveau de l'interligne, le lambeau postérieur n'a qu'un doigt de longueur apparente. Plusieurs opérateurs seront tentés de le supprimer tout à fait; d'autres, tout en conservant ses angles latéraux, d'en faire le bord terminal légèrement convexe. Cela n'est pas indiqué si l'on veut faire marcher le mutilé sur le moignon, car dans ce cas il faut tout faire pour que la cicatrice soit maintenue en arrière du bord du fémur.

(b) L'incision des ligaments et de la capsule prend la forme d'un oméga majuscule Ω, c'est-à-dire qu'elle se compose de deux longs tirets latéraux réunis en avant par un arc saillant en haut qui embrasse la rotule dans sa concavité.

(c) Il est moins propre d'opérer autrement, savoir : trancher d'abord le tendon du triceps d'une entaille transversale, saisir la rotule de la main gauche, et à mesure qu'on la rabat devant le tibia, diviser à gauche et à droite les ligaments latéraux. Ce qui importe, c'est de couper ceux-ci sans hésiter, sur le rebord condylien, entre leurs insertions fémorales et leurs adhérences aux ménisques.

(d) En prenant la précaution de garder ainsi de longs bouts des tendons, lames tendineuses et aponévroses qui environnent le genou, on rend possible leur réinsertion à l'extrémité de l'os scié. Si cette fixation se produit solide et rapide, c'est, entre autres avantages, une garantie sérieuse contre la conicité secondaire si fréquente et si redoutable.

(e) A aucun prix vous ne devez trouer ce ligament qui sépare si heureusement le vaste espace poplité du foyer opératoire. Le même instrument, le grattoir, est sans doute ce qu'il y a de mieux pour traiter les parties fibreuses des faces latérales des condyles.

(f) On pourrait scier encore plus haut sans ouvrir le canal médullaire. L'on resterait par conséquent dans le tissu spongieux, renommé pour s'exfolier plus rarement et se modeler plus vite. La surface d'appui serait encore assez large.



FIG. 473.

Amputation ostéoplast

FIG. 473. — Indique quelles parties (b
FIG. 474. — Montre comment doit êtr
FIG. 475. — Montre ce que j'ai vu une
et, par la saillie de son bec, rendant

Le chirurgien de Milan s'est p
lambeau, et, après l'avoir dédoubl
pour enlever le cartilage et avive
tion du fémur. La partie sous-péri
perdu aucun vaisseau; elle est don
lité que le fragment calcanéen de l
d'abord la mettre, puis la mainte
scie, c'est-à-dire lutter contre l'a
Pour établir le contact, c'est-
fémur, il faut avoir scié environ s
cette adaptation sera d'autant pl
tendu et plus lib...

longtemps sur la rotule. Le moignon que j'ai vu ne prouve rien à cet égard, puisque la rotule, au lieu de se souder horizontalement au fémur, s'était fixée obliquement et de sa pointe formait une saillie intolérante. L'opération avait été faite, en 1871, à Nancy, par un chirurgien allemand, sur un soldat français. Le moignon était beau, la cicatrice complètement postérieure, mais la saillie du sommet rotulien s'était toujours refusée à servir d'appui. Il m'a paru que le fémur n'avait perdu que ses condyles et, par conséquent, n'avait pas été assez raccourci.

Si l'on croyait devoir pratiquer cette opération ostéoplastique, qui paraît donner un bon moignon pour l'appareil ordinaire donnant appui à l'ischion, l'on taillerait de préférence les téguments comme dans l'amputation sus-condylienne, mais on aurait soin de garder dans le lambeau antérieur, la rotule, un bout de son tendon et les toiles fibreuses latérales.

La désarticulation terminée, l'on dédoublerait la rotule de la manière suivante. Après l'avoir renversée devant la cuisse, le cartilage en l'air, on embrasserait les angles latéraux dans les mors du davier couché à plat et suffisamment enfoncés dans les parties molles pour laisser excéder le plateau cartilagineux et permettre à la scie de passer sans rencontrer le fer de l'instrument fixateur.

Autres procédés.

Les procédés de choix longuement décrits plus haut, sont incontestablement les meilleurs quand on veut faire marcher le blessé sur le bout du moignon. Mais la forme extérieure et l'étendue du traumatisme peuvent contraindre l'opérateur à recourir à d'autres manières de tailler les parties molles. Comme la plupart de ces procédés de nécessité donnent une cicatrice terminale, ils exigent ensuite ordinairement l'emploi d'un cuissard à point d'appui sous-ischiatique.

Velpeau qui fit beaucoup pour réhabiliter la désarticulation du genou, préconisait l'*incision circulaire* à trois ou quatre doigts au-dessous de la rotule. Cornuau et Blasius recommandaient la même méthode, mais celui-ci conseillait de réunir en fente antéro-postérieure pour placer la cicatrice entre les condyles comme avec deux lambeaux latéraux.

La difficulté d'atteindre et d'ouvrir l'articulation, après l'incision circulaire, a porté plusieurs chirurgiens à *fendre la manchette*, soit en dehors (Lacauchie), soit de chaque côté (Günther), soit même en arrière et en avant. Lorsque cette espèce de débridement est double, c'est la méthode à deux lambeaux égaux et carrés ; quand il est simple, le résultat est celui de la raquette primitive : cicatrice termino-unilatérale. Je pense que



Fig. 476. — Tracé de

transversale et terminale, probablement la pire de toutes. Il est vrai que le lambeau postérieur pourra être entraîné et l'antérieur allongé par la rétraction; ou plutôt, que la cicatrice primitivement placée au bout du moignon se trouvera consécutivement attirée en arrière. Mais, pour que cette déformation favorable se produise, il faut que le lambeau antérieur ait et conserve une longueur suffisante.

Faire deux *lambeaux* égaux, mais *latéraux* (Rossi, Turin, 1806), est beaucoup moins déraisonnable quand il s'agit de la désarticulation simple. Il paraît même que plusieurs blessés ainsi opérés ont pu marcher sur leur moignon, la cicatrice dirigée d'avant en arrière se trouvant cachée dans la trochlée et l'échancrure condylienne comme la commissure d'un pied fourchu. Il ne faut pas oublier toutefois que les condyles du fémur peuvent s'atrophier et une telle cicatrice devenir comprimée.

Si le traumatisme avait détruit, fendu la peau en avant de la crête du tibia, la méthode à lambeaux latéraux s'imposerait. On devrait les tailler courts, non pas en négligeant de les faire descendre assez bas, mais en tenant leurs commissures au-dessous du niveau de l'interligne et comptant sur la possibilité de faire glisser les téguments pour atteindre l'articulation. L'on pourrait commencer les deux anses latérales ou contours des lambeaux, sur la tubérosité tibiale antérieure et remonter en arrière au même niveau, après être descendu à trois ou quatre doigts plus bas.

L'amputation dans le genou, par ce procédé, est incommode, car l'attitude qui convient pour inciser les téguments ne convient plus pour la désarticulation. Si l'opérateur ne craint pas de changer de place, il se mettra, pour tailler les lambeaux, en dehors de la jambe droite, en dedans de la jambe gauche; il se placera de l'autre côté du membre pour désarticuler. Je pense qu'il vaut mieux d'emblée prendre cette dernière attitude, qui met la jambe à la gauche et dans la main gauche de l'opérateur. Cela étant, le dessin du contour des lambeaux reste pénible; néanmoins, l'on parvient à bien faire en commandant à l'aide d'imprimer au genou et à la jambe des mouvements de flexion et de rotation ou d'élévation. La dissection des lambeaux cutanés doit être soignée; il est bon de leur conserver une doublure épaisse, peut-être même d'y comprendre les plans fibreux de la patte d'oie. Aussitôt que les lambeaux relevés sont dans les mains de l'aide rétracteur et que l'interligne est accessible, le chirurgien saisit et fléchit la jambe pour désarticuler à l'ordinaire.

Le plus souvent, le genou a été, avec raison, désarticulé par la méthode à cicatrice non terminale rejetée vers le côté postérieur, à l'aide d'un lambeau antérieur unique ou simplement prédominant. Tantôt les opérateurs dessinèrent un véritable lambeau, tantôt ils atteignirent le même but par l'incision elliptique. Mais, pendant longtemps, la méthode à

si un débridement longitudinal est jugé utile, il faut le faire en arri
où la cicatrice peut se prolonger sans inconvénient.

Stephen Smith (*Amer. Journal of med. sc.*, janvier 1870) est égalem de cet avis, car pour le genou, comme pour la jambe et pour la cuis, il conseille une espèce de raquette améliorée, c'est-à-dire à branch convexes et arrondies, dont la queue remonte sur la ligne médiane po rieure. Ce procédé, dont se loue Bryant, et qui, exécuté dans les rè ordinaires, me paraîtrait recommandable, donne deux lambeaux latéra cutanés en arrière, et une manchette en avant (fig. 476).



Fig. 476. — Tracé de l'incision de Stephen Smith pour la désarticulation du genou. Vue antérieure. C'est une raquette à queue postérieure qui remonte jusqu'au niveau de l'interligne.



Fig. 477. — Tracés des deux lamb latéraux arrondis pour la désartic tion du genou. Vue antérieure genou gauche. Les deux tirets n indiquent le niveau de l'interlign

A côté de la méthode circulaire il faut, considérant le résultat défini placer le procédé à *deux lambeaux* sensiblement égaux.

Faire ces lambeaux antérieur et postérieur, c'est chercher une cicatri

faut compter fort peu sur l'effet utile définitif des lambeaux postérieurs ou postéro-internes, à moins qu'ils n'aient été taillés d'une longueur primitivement excessive. Il est à peine besoin de dire que les muscles les plus rétractiles sont ceux qui, s'insérant aux os de la jambe, deviennent complètement libres après la section : le demi-membraneux, le demi-tendineux, etc.

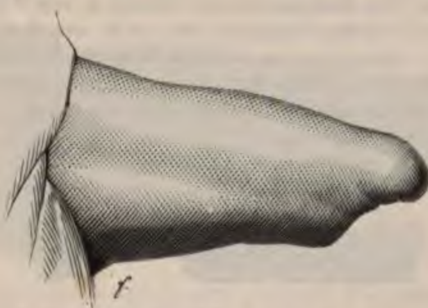


Fig. 478. — Face interne du moignon de cuisse gauche amputée par la méthode circulaire non améliorée, c'est-à-dire sans qu'on ait gardé plus de parties molles en arrière qu'en avant.

La forme conique de la partie supérieure de la cuisse rend difficile et peu étendu le retrait de la gaine tégumentaire à la suite des incisions circulaires faites au-dessus du tiers inférieur, chaque fois que le sujet est gras ou bien musclé, c'est-à-dire chaque fois qu'il a des chairs plein la peau. Dans ces conditions, la rétraction des muscles, restés courts, est également fort peu marquée. C'est pourquoi je déconseille l'emploi de la méthode circulaire pourtant si naturelle, comme disait St. Laugier, quand le fémur doit être scié au-dessus de son milieu. Car, avant tout, il faut éviter la conicité d'emblée, conicité si fréquente dans les amputations rapprochées de la racine des membres.

Au contraire, quand ils sont divisés près du genou, la peau et les muscles, dont presque toute la longueur est conservée, se retirent facilement et beaucoup, tant primitivement que consécutivement. De là un danger de conicité secondaire. De là aussi, comme une invitation à employer la méthode circulaire, quelle que soit l'énorme quantité de parties molles que l'on croie devoir garder.

Je conclurai à peu près comme pour le bras : les procédés à lambeaux sont applicables à toute hauteur; mais ils ne sont indispensables que lorsqu'on scie l'os au-dessus du milieu; la méthode circulaire ne convient qu'à la partie inférieure du membre, à moins qu'on ne la transforme par des fentes longitudinales ou qu'on n'ait affaire à une cuisse exceptionnellement flasque et amaigrie.

lambeau postérieur (ou son équivalent, l'incision elliptique ou ovalaire à point infime postérieur) a trouvé des partisans : Hoin, Brasdor, Blandin, Syme.

Supposant que la peau antérieure doive être forcément coupée à peu près au niveau de l'interligne ou de la section osseuse, je crois que le lambeau postérieur devrait descendre à deux diamètres plus bas, et sa largeur s'étendre de chaque côté, à plusieurs centimètres en avant des bords latéraux des jumeaux. Quand la peau serait incisée et rétractée, il conviendrait de couper les jumeaux au-dessus de leur fusion avec le soléaire et de les décoller de la face postérieure de ce muscle. Ce serait après la désarticulation que, rasant la face postérieure du muscle poplité, l'on couperait les vaisseaux et nerfs au moment où ils s'engagent dans l'anneau du soléaire.

On comprend l'importance que doivent avoir l'immobilisation, la suture et le drainage après une telle opération.

ARTICLE XII

AMPUTATIONS PARTIELLES DE LA CUISSE

L'occasion de couper la cuisse se présente souvent dans la pratique civile, pour des traumatismes, des néoplasmes, des arthrites fongueuses du genou, etc.

On ne marche pas sur le bout d'un moignon de cuisse autre que celui qui peut résulter de l'amputation sus-condylienne déjà décrite. Mais un long moignon, bien mobile dans tous les sens, est utile pour mouvoir la jambe artificielle. En outre, la mortalité est d'autant moindre qu'on ampute plus près du genou.

L'os unique est entouré complètement par des masses musculaires. Celles-ci sont formées de muscles superficiels longs et libres qui se rétractent beaucoup, et de muscles profonds adhérents qui se rétractent peu. C'est pour remédier à la conicité des moignons de cuisse que tant de mémoires ont été écrits sur l'amputation circulaire (voy. p. 148 et suiv.).

L'inégale rétraction, tant primitive que secondaire, des chairs et par suite des téguments, tend à porter la *cicatrice en arrière et en dedans*.

Si donc l'on ampute circulairement et que l'on prétende obtenir une cicatrice terminale à peu près centrale, il faut, à l'exemple de Sédillot, Ph. Boyer, M. Duval, etc., couper les téguments et les chairs très obliquement; faire passer l'incision beaucoup plus bas en arrière et en dedans qu'en dehors et en avant. De même, dans les amputations à lambeaux, il

avoir la longueur des parties molles, c'est-à-dire la distance entre la section osseuse et la section tégumentaire. Cette distance sera presque toujours supérieure à 10 centimètres. Vous devrez, en outre, l'augmenter de près de moitié en arrière et en dedans pour parer à l'excès de rétraction, qui se produit en ce sens.



FIG. 481. — Amputation de la cuisse, partie inférieure. Tracé oblique de l'incision dite circulaire. Un trait fin indique le niveau de la section osseuse.

Si la cuisse appartient à un sujet petit et grêle, elle peut n'avoir que 36 centimètres de circonférence, c'est-à-dire un diamètre de 12, un rayon de 6, ce qui donne pour le rayon et demi, 9, le quart de la circonférence. Sur cette cuisse, que j'ai supposée petite pour avoir des chiffres favorables au calcul mental, il faudrait donc garder 9 centimètres, cinq travers de doigt de peau en avant, et sept doigts en arrière et en dedans.

Mettez-vous par ces précautions, en garde contre la conicité du moignon, et sachez bien que la quantité de parties molles que je vous conseille de garder est au-dessous de celle qu'exigent d'éminents chirurgiens.

De toutes les amputations dans la moitié inférieure de la cuisse que j'ai vu pratiquer autrefois dans les hôpitaux de Paris, par diverses méthodes, bien peu avaient des parties molles suffisantes : le plus souvent, la cicatrisation fut très lente et suivie de larges bandes inodulaires; enfin, j'ai vu rescier le fémur plusieurs fois et, plusieurs fois aussi, le chirurgien attendre le raccourcissement de l'os par nécrose.

Opération. — Le malade étant couché le siège au bout du lit, la jambe saine repliée, l'hémostase assurée, la jambe malade soutenue par un assistant...., le chirurgien armé d'un long couteau, se place en dehors de la cuisse. L'aide rétracteur ne devient utile qu'au moment de la coupe des muscles; il se tient en dehors du membre, à la droite de l'opérateur pour la cuisse gauche, en dedans du membre, en face de l'opérateur, pour la cuisse droite.

... est également une

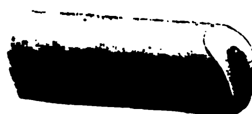


Fig. 170. — Le fémur chantourné aux dépens de sa face antérieure et de son bord postérieur.

Fig. ... ren... ave...

Si l'on ampute un enfant, on doit toujou... tion de l'aide peut décoller trop haut et très... de l'os.

Méthode circula...

Cette opération a servi de type à la descrip... circulaire infundibuliforme (p. 118, fig. 86 e...

Elle n'est applicable que dans la moitié inf...

Après avoir décidé que vous scierez le fému... culez immédiatement la quantité de parties mo... mentalement le raccourcissement ...

avoir la longueur des parties molles, c'est-à-dire la distance entre la section osseuse et la section tégumentaire. Cette distance sera presque toujours supérieure à 10 centimètres. Vous devrez, en outre, l'augmenter de près de moitié en arrière et en dedans pour parer à l'excès de rétraction, qui se produit en ce sens.



Fig. 481. — Amputation de la cuisse, partie inférieure. Tracé oblique de l'incision dite circulaire. Un trait fin indique le niveau de la section osseuse.

Si la cuisse appartient à un sujet petit et grêle, elle peut n'avoir que 36 centimètres de circonférence, c'est-à-dire un diamètre de 12, un rayon de 6, ce qui donne pour le rayon et demi, 9, le quart de la circonférence. Sur cette cuisse, que j'ai supposée petite pour avoir des chiffres favorables au calcul mental, il faudrait donc garder 9 centimètres, cinq travers de doigt de peau en avant, et sept doigts en arrière et en dedans.

Mettez-vous par ces précautions, en garde contre la conicité du moignon, et sachez bien que la quantité de parties molles que je vous conseille de garder est au-dessous de celle qu'exigent d'éminents chirurgiens.

De toutes les amputations dans la moitié inférieure de la cuisse que j'ai vu pratiquer autrefois dans les hôpitaux de Paris, par diverses méthodes, bien peu avaient des parties molles suffisantes ; le plus souvent, la cicatrisation fut très lente et suivie de larges bandes inodulaires ; enfin, j'ai vu rescier le fémur plusieurs fois et, plusieurs fois aussi, le chirurgien attendre le raccourcissement de l'os par nécrose.

Opération. — Le malade étant couché le siège au bout du lit, la jambe saine repliée, l'hémostase assurée, la jambe malade soutenue par un assistant...., le chirurgien armé d'un long couteau, se place en dehors de la cuisse. L'aide rétracteur ne devient utile qu'au moment de la coupe des muscles ; il se tient en dehors du membre, à la droite de l'opérateur pour la cuisse gauche, en dedans du membre, en face de l'opérateur, pour la cuisse droite.

gauche, pendant que l'extrémité c
rences cellulo-fibreuses, de maniè
également sur toute la périphérie,
de l'incision, un écartement de t
dussiez-vous faire un retroussis (b)

3° *Coupe des muscles.* — L'aid
mains un cercle parfait, rétracte
quité de la lèvre cutanée. A ras de
de nouveau le couteau sous le jarret
et faites une *reprise* pour couper de

4° *Recoupe des muscles.* — La b
vient de plus en plus difficile et imp
recoupe des muscles profonds plus
l'os (d). Attaquez cette espèce de cô
creuser le moignon régulièrement. I
teau, incisez dans l'ordre ordinaire, e
hors, l'aide rétracteur concentrant
chaque région, pour que les effets d
chant dans sa marche. Pour couper c
prise du couteau et fixez vous-même
qui reste du cône charnu (voy. fig. 91

Pendant que vos doigts gauches ...

Appliquez la compresse fendue ou le rétracteur métallique.

5° *Sciage.* — Guidée par l'ongle du pouce gauche, que la forte scie à dos mobile morde la face antérieure du fémur le plus haut possible, qu'elle marche à longs traits, le manche assez élevé pour terminer sur la face externe et non sur la ligne âpre, qui éclaterait facilement en pointe. Ou mieux, que la fine et étroite lame d'une scie à chantourner entame obliquement et très haut la face antérieure du fémur, que son trait devienne bientôt transversal, enfin ascendant pour terminer en biseautant la ligne âpre.

L'artère fémorale sera liée après avoir été bien isolée des nerfs satellites. Le sciatique sera raccourci afin que son extrémité se cicatrise loin du bout de l'os et de la masse inodulaire.

Les avis sont partagés sur la forme immédiate à donner au moignon. Souvent j'ai vu réunir en fente transversale. Mais on peut aussi rapprocher les chairs d'un côté à l'autre ou encore diriger la cicatrice obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans, suivant le plus grand diamètre du membre. Pour les moignons de cuisse, plus encore que pour les autres, je regarde, avec Houzé de l'Aulnoit, l'immobilisation comme précieuse.

Notes. — (a) Si je recommande de faire oblique l'incision circulaire, c'est dans le but d'obtenir une cicatrice à peu près terminale. Mais, à vrai dire, ce n'est pas un grand mal de voir la cicatrice se porter en arrière pourvu que les téguments soient suffisants. Si donc vous ne voulez pas garder deux doigts de peau en plus du côté postérieur, vous économiserez un doigt en ce sens et vous l'ajouterez en avant. Vous ne serez pas étonné d'avoir ensuite un moignon en gueule de requin.

(b) Le retrait de la peau, simple retrait ou retroussis, doit être égal sur tous les points, afin de conserver l'obliquité de la première incision. C'est, en effet, dans le même plan oblique, c'est-à-dire plus bas en arrière et en dedans qu'en avant et en dehors qu'il faut entailler les muscles.

(c) Je dis d'inciser jusqu'à l'os, parce que beaucoup de débutants, surtout ceux à qui l'on a enseigné de tâcher d'épargner l'artère, entament simplement les chairs sans même diviser complètement les muscles libres superficiels, ce qui est une faute grave. Mais il ne faut pas s'attacher à émousser le tranchant sur l'os pour être plus sûr de le bien atteindre, puisqu'il va falloir recouper plus haut les muscles profonds adhérents.

Il est plus anatomique de diviser les muscles un à un, en commençant par les plus rétractiles, c'est-à-dire par les postéro-internes non adhérents. C'est le seul moyen d'éviter sûrement de couper l'artère lors de la première coupe musculaire, et même de la lier avant de terminer l'opération.

(d) J'ai déjà dit qu'au lieu de recouper ce cône, M. Sée le fendait de chaque côté pour en faire deux lambeaux garnis de périoste à leur face profonde.

Quand on voit la coupe béante de l'artère, on la fait relever pour attaquer au-dessous. Il n'est pas dangereux de recouper les vaisseaux, mais cela n'est pas utile.

Grand lambeau antérieur, petit postérieur.

Lorsqu'on est obligé de scier le fémur au milieu, il est prudent de recourir à la méthode à lambeau pour être sûr d'éviter la conicité. Dans le temps où les plaies d'amputation s'enflammaient et suppuraient presque nécessairement, j'ai vu de très mauvais résultats de cette méthode. Mais les opérateurs y étaient pour beaucoup. Ils avaient conservé un lambeau antérieur insuffisant et unique, double faute.

Car si le lambeau antérieur est unique, comptez qu'il devra rester assez long pour se replier derrière le fémur, à la manière des lambeaux de Teale, en raison du retrait considérable immédiat et consécutif des chairs postérieures.



Fig. 482. — Amputation de cuisse. Tracé du grand lambeau antérieur et du petit postérieur complémentaire, à partir du niveau du trait de scie. Procédé recommandé pour les sujets gras et très musclés. Le sciage est toujours facile à la bonne hauteur.

Pour que le lambeau antérieur n'ait autre chose à faire qu'à se couder à angle droit, son extrémité doit rencontrer, pour s'y réunir, un court lambeau postérieur, court au moment où la cicatrice se produit, mais d'une longueur primitive égale au demi-diamètre du membre.

Quelle longueur faut-il donc donner au lambeau antérieur? La réponse est facile, sachant que ce lambeau devra couvrir le diamètre entier, toute l'épaisseur du membre, et que sa rétractilité le raccourcira d'un tiers.

C'est en effet à un diamètre et demi environ du futur trait de scie que doit se trouver l'extrémité du tracé du lambeau. Donc, si vous voulez scier le fémur juste au milieu, que votre lambeau descende jusqu'à toucher la rotule (fig. 482 et 483). Si cela vous paraît excessif sur le cadavre, songez que vous devez opérer pour le vivant comme sur le vivant, et ne

négligez pas le petit lambeau postérieur compensateur. A plus forte raison, si vous avez à amputer le tiers inférieur, devez-vous faire descendre le lambeau antérieur jusque sur la rotule.

Mais tout en descendant aussi bas, le lambeau antérieur peut être plus court, *en apparence*, le lambeau postérieur manquer, *en apparence*, et le résultat se montrer excellent, pourvu que, dans ces conditions, après avoir taillé le lambeau et coupé les chairs postérieures, l'on dépouille l'os des parties molles environnantes afin d'arriver à le scier à bonne hauteur, à ***plusieurs travers de doigt au-dessus*** de la base du trop court lambeau. Cette manière de faire rentre dans ce qu'on appelle la méthode mixte et peut être recommandée, surtout lorsque les chairs flasques paraissent devoir obéir aux mains de l'aide rétracteur (fig. 485).



FIG. 485. — Amputation de cuisse. Tracé du court lambeau antérieur et de l'incision demi-circulaire postérieure, dans la méthode mixte. Un trait blanc indique le niveau de la section osseuse à demi-diamètre environ au-dessus de la base du lambeau. Procédé très beau dans son résultat, applicable à presque tous les cadavres, contre-indiqué seulement lorsque la graisse et les muscles ont un développement excessif.

L'artère doit-elle être comprise dans le lambeau? Non, si l'on ampute très bas; oui, si l'on scie l'os dans le tiers supérieur. Pour le milieu, il suffit de rejeter le lambeau un peu en dehors, pour éviter d'y comprendre l'artère. Le grand lambeau pouvant être ou directement antérieur (Hennen) ou légèrement rejeté en dehors (Chassaignac), nous sommes libres d'en placer le bord interne en dehors ou en dedans du trajet du vaisseau, à volonté.

Dans tous les cas, il faut mesurer la circonférence du membre avec un ruban que l'on applique ensuite, plié en deux, devant la cuisse, pour marquer la largeur de *la base* du lambeau, largeur qui devra excéder d'un grand travers de pouce et de chaque côté, la demi-circonférence ainsi déterminée. Enfin, il est beau que la branche interne de l'U remonte primitivement un peu moins haut que l'externe.

Opération. — Placez-vous de préférence en dehors du membre

[redacted] pour tracer d'un coup le lambeau, en commençant [redacted] branche interne de l'U. Votre aide rétracteur se [redacted] de vous.



[redacted]

dedans (fig. 484). Faites que le lambeau soit arrondi plutôt que carré du bout et que les têtes de l'U, surtout l'interne, n'atteignent pas le niveau du point où l'os sera divisé (b).

Après avoir mobilisé le contour du lambeau, passez le couteau sous le membre pour inciser les téguments postérieurs, un peu au-dessous des têtes de l'U et en demi-lune (fig. 485), de manière que la peau soit coupée, en arrière du demi-membraneux, à un demi-diamètre de la section osseuse.



Fig. 485. — Amputation de la cuisse gauche, vue interne, opérateur en dehors comme toujours. Le lambeau antérieur ayant été circonscrit, la main gauche en rétrécit les téguments pour permettre au couteau engagé sous le membre, d'y inciser la peau sans encocher les bords du lambeau.

Divisez soigneusement toutes les adhérences qui peuvent retenir la peau avant de songer à entamer les chairs.

2° *Sections musculaires.* — Usez à volonté de l'entaille ou de la transfixion pour diviser les chairs du lambeau antérieur, mais rasez la face antérieure du fémur, ne pourfendez pas l'artère et faites que la masse musculaire soit plus courte que la peau (c). Je conseille, pour l'élégance, la transfixion de la cuisse gauche et l'entaille de la cuisse droite. Lisez la note (d).

Aussitôt que le lambeau aura été relevé, passez le couteau sous la cuisse et entaillez à plein tranchant les muscles de la demi-

ostérieure, à peu près en travers, mais en creusant,
irigeant le taillant vers la racine du membre.
l'os et sciage. — Dénudez le fémur. Comme vous
edonner un coup d'entaille sous la base du lambeau
pouvez découper un petit lambeau périostique adhé-
rofonde. Vous délivrerez ensuite la ligne âpre des
ucteurs, du vaste externe, etc., après les avoir pin-
ice et l'index gauches.
e ou non un lambeau périostique, je n'hésite pas à
chantourner le fémur en attaquant sa face anté-
mètre au-dessus de la partie transversale du trait et
rd postérieur (e).

nerf, doivent être traités comme dans la méthode
age bilatéral, immobilisation.

esure que les parties tégumentaires et musculaires seront divi-
é sur la peau se déplacera en remontant. C'est au niveau de sa
'il faut scier ; par conséquent, à quelques centimètres au-dessous
se du fait de la rétraction.

ordinaire, la tête interne de l'U peut se tenir hardiment à quatre
de scie et l'externe à deux. Cela n'empêche pas d'atteindre l'os
ment.

pointe couchée en long, les faisceaux adhérents à la face fémorale antérieure et à ses bords. Aux approches de la future section osseuse, un court lambeau périostique circonscrit de dedans en bas, en dehors et en haut, peut être gardé adhérent à la face profonde des muscles.

(e) Le sciage du fémur est bien plus facile lorsque les chairs ont été taillées en lambeaux que lorsqu'on les a coupées circulairement. Cependant le lambeau antérieur ne se laisse pas toujours relever, et c'est ce qui arrive quand il est induré ou bien quand on a voulu le faire court et creuser ensuite le moignon. Avec la scie à chantourner, sans relever le lambeau, on engage le mince feuillet dessous; l'aide qui se borne à agir sur le lambeau postérieur enveloppé d'une compresse, met un doigt ou un crochet de chaque côté dans les têtes de l'U et les attire assez haut pour le libre jeu l'instrument.

Deux lambeaux égaux, antérieur et postérieur.

Pour que ces lambeaux deviennent et restent sensiblement égaux, le postérieur doit être primitivement plus long de deux travers de doigt ; il doit égaler le diamètre entier, l'antérieur les trois quarts.



Fig. 486. — Amputation de cuisse. Tracés de deux lambeaux inégaux, antérieur et postérieur, destinés à devenir et à rester égaux. Trait de scie indiqué.

Supposons une cuisse mesurant, au niveau du trait de scie, 16 centimètres d'épaisseur, c'est-à-dire de diamètre : le lambeau postérieur mesurera primitivement 16 centimètres et l'antérieur 12 seulement (fig. 486). Tous deux auront largeur égale, la demi-circonférence du membre, et la forme d'un U.

L'opérateur, toujours placé en dehors, attaque par-dessus la cuisse le côté interne du membre tordu en dehors. Sa droite agit comme le montre la figure 457, p. 590 pour le côt[illegible] et la figure 484, p. 626 pour le côté gauche. L'incis[illegible] descend d'abord longitudinale, elle se recourbe

lue en dedans, redevient longitudinale en remon-
externe. D'un seul trait l'U antérieur est terminé ;
que la courbe du postérieur. On peut l'exécuter en
ssous le membre, en commençant la pointe haute :
ur le côté droit. Au contraire, du côté gauche, il
porter d'abord le couteau par-dessus la cuisse, la
ur faire de bas en haut la partie interne de la
stérieur. Ensuite, le couteau reprend, en dehors
première partie de cette courbe et la réunit à la
commune aux deux U.
est complètement incisée et bien mobilisée, le
au besoin, les muscles sont divisés par ponction ou
. note *d* précédente. Il faut s'appliquer à ne pas
re et la comprendre nettement dans l'un ou dans
aux.
é, sera scié en travers ou chantourné.

Autres procédés.

rurgiens emploient de plus en plus rarement le procédé

Après que les téguments ont été incisés et bien mobilisés, les muscles sont entaillés ou ponctionnés.

L'os cerné est scié en travers, car ce serait une minutie de le chantourner d'avant en arrière, puisque les chairs doivent être rapprochées d'un côté à l'autre.



Fig. 487. — Amputation de cuisse. Tracés de deux lambeaux latéraux, courts parce que le moignon doit être creusé suivant la méthode mixte pour atteindre l'os à la hauteur marquée, notablement au-dessus de la base des lambeaux, afin d'éviter l'issue du fémur par la commissure antérieure.

On recherchera avec soin la réunion rapide superficielle et profonde de toute la partie antérieure de la plaie et l'on soutiendra les chairs pendant fort longtemps, afin d'éviter que le bout du fémur ne rouvre la cicatrice en avant.

Les lambeaux, quelle que soit la position qu'on leur donne, peuvent être taillés à la Ravaton; ils sont alors carrés et aussi épais au bord libre qu'au bord adhérent.

L'énorme lambeau antérieur de Teale n'est pas fait autrement.

Parmi les procédés de nécessité, on peut citer ceux qui consistent à garder un lambeau unique, soit en dedans, soit en dehors, soit même en arrière. Syme, on le sait, dans l'amputation sus-condylienne, se servait des chairs du mollet pour couvrir le bout de l'os. Mais un lambeau postérieur unique, trop lourd, trop difficile à fixer, trop rétractile, rejette la cicatrice dans le lieu le plus exposé aux chocs.

Au lieu de conserver pour envelopper l'os un entonnoir ou des lambeaux charnus, plusieurs chirurgiens se sont contentés et se contentent de garder soit une manchette cutanée, soit des lambeaux cutanés semi-lunaires. Ceux-ci, qu'on appelle souvent lambeaux cutanés de Brünninghausen, paraissent avoir repris une assez grande faveur à l'étranger. Forgue, de Montpellier, se loue « d'émuscler » ses moignons.

ARTICLE XIII

ON TOTALE DU MEMBRE INFÉRIEUR, OU DÉSARTICULATION DE LA HANCHE

rave de toutes les amputations. Dans la pratique civile, recourir assez souvent, pour des néoplasmes, des affec-res, des échecs d'amputation sous-trochantérienne, des . On le fait généralement trop tard, tant cette opération re les chirurgiens. La mort en est la suite ordinaire : arrive peu d'heures après l'action chirurgicale. Cette avoir d'autres causes, mais elle est fréquemment déter-ice du moins, par la perte de sang. La plupart des blessés te mutilation ont déjà tant saigné qu'ils n'ont plus les une hémorrhagie, fût-elle modérée.

es de la République et de l'Empire, le fémur n'avait été inq ou six fois pour des cas pathologiques, gangrène ou . Cependant cette opération occupait les chirurgiens e du travail de Puthod et Wöhler inspirés par Morand. chirurgie avait mis la question au concours en 1751,

Telle est la raison impérieuse qui va nous obliger à rechercher et à adopter un procédé hémostatique. (Voy. Lüning, *Ueber die Blutung bei der Exarticulation der Oberschenkels und deren Vermeidung*. Zurich, 1877. — *Id.* anal. par Berger dans *Revue des Sc. méd.* 1878, XI, p. 682.)

Moignon. — Les mutilés guéris marchent sur l'ischion; c'est dire que la cicatrice doit en être éloignée et qu'il faut garder, pour couvrir largement cette éminence, une quantité suffisante des téguments de la partie interne de la racine du membre.



FIG. 488. — Moignon résultant de l'amputation totale du membre inférieur. (Verneuil, méthode ovalaire antérieure, réunion secondaire.)

Qu'on n'oublie pas que ces téguments, comme ceux de la partie antérieure voisine, sont excessivement rétractiles.

Par son voisinage de l'ischion, le tronçon du nerf sciatique a pu gêner la marche : il est bon de le raccourcir, mais il faut se méfier de l'hémorrhagie de son artère.

Anatomie. — Pour former l'articulation enarthrodiale de la hanche, une tête sphérique supportée par un col oblique est enfoncée dans un cotyle au fond duquel elle est rattachée par le ligament rond interarticulaire, ligament gras et vasculaire, long et faible, quoique gros. Une capsule en forme de manchon, insérée d'une part au bord ou sourcil cotyloïdien se porte en dehors vers la base du col, dont elle atteint les rugosités pour s'y fixer en avant, en dessus et en dessous, mais pas en arrière. Car

urte en ce dernier sens, s'insère sur une anse ou cra-
ne orbiculaire, qui embrasse la face postérieure du col
nent qu'en dessus et en dessous. De sorte qu'en avant,
squ'à la ligne intertrochantérienne, tandis qu'en arrière
loigt du bord postérieur du trochanter et laisse passage
de l'obturateur externe qui glisse sur le col et vient
avité digitale.

muscles ont des rapports étroits avec l'articulation qu'ils
it s'insérer aux trochanters. Ce sont, en arrière : le
teur interne et les jumeaux, insérés au bord supérieur
carré crural et le grand fessier, insérés au bord posté-
n dessus : le petit fessier, attaché par un énorme tendon
ochanter ; le moyen fessier, dont le tendon plat se fixe à
ace externe et principalement à l'angle postéro-supérieur
nce; et le tenseur du fascia lata; en avant : le psoas-
t appliqué sur la capsule, jusqu'à son insertion au petit
it antérieur et le couturier; en dedans et en bas : le
teur externe déjà nommé, sans parler des muscles ad-
eux qui s'attachent à l'ischion. Le tissu cellulaire qui
iscles est plus ou moins largement ouvert suivant les
; il n'était que trop souvent ravagé par des fusées pu-

xo-fémorale est donc profondément située dans l'épais-
isculaires énormes.

rien sans les vaisseaux nombreux et volumineux qui

épuisée ou tout au moins réduite en ramuscules insignifiants à $0^m,10$ au-dessous du périnée.

L'artère *ischiatique* nourrit les muscles profonds situés derrière le col fémoral ainsi que la partie inférieure du grand fessier au-dessous duquel elle n'est plus représentée que par les rameaux du nerf sciatique.

La *fessière* enfin n'a de rapports avec l'articulation que par le rameau de sa branche profonde, qui descend se distribuer au petit fessier, au voisinage de son insertion trochantérienne.

En résumé, si l'on porte hardiment le couteau en avant, au-dessus et surtout en arrière du grand trochanter, on ouvre des artères d'un certain volume appartenant : en avant, à la circonflexe antérieure; au-dessus, à la fessière; en arrière, à l'ischiatique.

Si, au lieu de circonscrire le trochanter hardiment, on cherche à énucléer cette éminence, après l'avoir abordée à l'aide d'une fente longitudinale externe, on réussit péniblement à désinsérer tous les muscles sans ouvrir d'autres vaisseaux que ceux qui pénètrent dans l'os.

Que l'on n'oublie pas qu'une *arcade artérielle* rétro-cervicale contourne le col à la manière du tendon obturateur externe et que, formée principalement par la circonflexe postérieure, elle reçoit des anastomoses, en bas, de l'ischiatique et de la branche postéro-externe de l'obturatrice; en haut, de la fessière.

On le devine, il ne suffit pas de lier l'artère fémorale primitive pour pouvoir attaquer l'articulation en avant sans perte de sang. En effet, pendant la taille des chairs antérieures, un grand nombre de branches de cette artère sont coupées qui ne jettent pas fort, c'est le principal, mais qui peuvent donner chacune un peu de sang, à cause des anastomoses.

Il faut savoir que la veine fémorale primitive, continuation de l'iliaque externe dépourvue ordinairement de valvules suffisantes, saignerait beaucoup par regorgement si on osait la couper sans la lier. Les faits cliniques et les expériences cadavériques sont là pour le prouver. Les bouts périphériques des rameaux veineux coupés donnent quelquefois du sang qu'ils reçoivent évidemment des anastomoses des vaisseaux fessiers.

Hémostase. — « Décidément, dans cette amputation, le plus sûr est de commencer par lier l'artère et la veine au niveau du ligament de Poupart. »

Je suis absolument de cet avis, exprimé par la grande majorité des chirurgiens qui se sont occupés de la question. Il faut lier non seulement l'artère, mais aussi la veine fémorale, et ce n'est point encore suffisant pour éviter une notable perte de sang dans la suite de l'opération.

Que se passe-t-il, en effet, après la ligature des deux gros vaisseaux fémoraux primitifs? Je vais le dire *de visu*, car j'ai expérimenté sur le cadavre et pris part à plusieurs désarticulations sur le vivant.

la veine, mais encore l'artère reste pleine de sang atures, que l'on ait coupé ou non ces vaisseaux entre de nombreuses *voies anastomotiques* unissent l'obtu- ie et la fessière aux collatérales fémorales sous-jacentes nflexes, musculaires, etc.).

lable des gros troncs ne fait donc autre chose que parer ger. C'est déjà beaucoup. Mais quand tout à l'heure le forcément les vaisseaux au-dessous de la ligature, le ormant il est vrai qu'un jet nul ou très faible, mais en suivant le volume du vaisseau coupé, la largeur des temps employé à terminer l'opération. Les voies ana- nt pas égales chez tous les sujets, et se développent en de certains cas pathologiques.

viennent de l'hypogastrique dans la cuisse suffisent à temps tout le système vasculaire du membre inférieur. bande d'Esmarch, quand elle est applicable, doit rester remonter le plus près possible du champ opératoire. es sous-cutanées et profondes saignent lorsqu'on sec- nts d'abord, les muscles ensuite. Jeter des fils sur les es des veines coupées lorsqu'on n'a pas appliqué la est s'opposer à l'écoulement du sang, mais ce n'est pas nide d'une façon notable, puisque ce n'est pas l'empêcher dans le membre qui tout à l'heure sera jeté.

oir lié les gros vaisseaux fémoraux primitifs, il faut ande d'Esmarch à demeure, lier ou pincer les veines

de tampons, d'éponges et de pinces, devait se précipiter d'abord, avant de songer à l'artère fémorale, confiée à un aide éprouvé.

Désarticulation. — L'articulation coxo-fémorale, quand elle est exposée, n'est pas difficile à ouvrir, surtout en avant et en dedans, pendant la rotation en dehors; ni même en arrière, pendant la rotation en dedans. Il suffit de donner sur la tête un coup de couteau perpendiculaire au col, parallèle et adjacent au sourcil cotyloïdien, pour que la tête se luxe sous les efforts de l'aide qui fait la rotation, et présente l'insertion du ligament rond, qu'il devient facile de trancher d'un coup de pointe.

Si, pour ouvrir l'articulation, l'on fend simplement la capsule en avant, suivant sa longueur, et si l'on détruit avec soin les adhérences de chacune des lèvres de la fente à la base du grand trochanter, on peut, après avoir saisi le col avec un davier, tirer la tête de sa boite comme une molaire, il suffit d'une traction de 15 kil. On y réussit très bien, à l'imitation de Foullioy, en soulevant, avec le manche d'un scalpel ou la pointe du couteau, la lèvre supérieure de la plaie capsulaire pour entr'ouvrir la porte à l'air qui doit pénétrer dans le cotyle. L'emploi du davier est très précieux dans les cas de fracture cervicale ou sous-trochantérienne qui rend impossible la luxation par rotation, puisque le levier fémoral n'existe plus S. Cooper dit avoir vu un des premiers anatomistes de Londres, assisté d'un aide vigoureux, rester une demi-heure pour luxer la tête, quoique le fémur fût entier!

L'*exploration* destinée à déterminer la place occupée par l'articulation n'est pas difficile. On reconnaît les attaches osseuses de l'arcade crurale, et l'on trace sur la peau le trajet de l'artère dont on sent les battements, immédiatement en dedans du milieu de l'arcade. La tête fémorale est dans l'angle obtus ouvert en dehors que forment le pli de l'aine et les vaisseaux.

Quant au grand trochanter, il faut le saisir, le pincer d'avant en arrière entre le pouce et les doigts, puis remonter jusqu'au-dessus pour en sentir les limites. Si, pendant cette exploration, il est possible d'imprimer au fémur des mouvements de rotation, on atteint bien vite son but. Dans le cas où la région serait déformée, on agirait sagement en étudiant le côté opposé resté normal, pour y prendre des mesures à reporter du côté malade.

Pour certains procédés, il faut avoir senti le bord interne du moyen adducteur. C'est un gros cordon que l'abduction de la cuisse rend tangible, sinon visible, et qui forme une espèce d'arête mousse entre la face antérieure et la face interne du membre.

Nous avons dit plus haut que l'articulation n'était pas difficile à détruire quand elle était découverte, exposée, accessible. Mais est-elle rendue également accessible, quel que soit le point d'attaque, quel que soit le pro-

parties molles? Il s'en faut de beaucoup. La levée d'un ou antéro-interne donne une facilité extrême. De ovalaire ou raquette antérieure permet de séparer les ent. Au contraire, l'ovalaire ou raquette externe rend laborieuse et pénible si, pour épargner les vaisseaux, les surfaces osseuses. Je ne parle que des procédés les à l'heure actuelle.

s rapides. — Ce qui a fait le succès du lambeau anté- nphithéâtres, c'est que la transfixion en est brillante, un résultat qui flatte l'œil : le lambeau retombé, vrai imule entièrement la vaste plaie, mais il n'en comble tés.

ler la rapidité, il faut pouvoir assurer que la sécurité *ssime si tuto.* Mais en ce temps de chloroforme, alors ner des secondes, tout au plus des minutes, ***sat cito, si*** on lutter de vitesse avec les charcutiers suisses dont victimes, les quatre membres bas, criaient encore!

Liston qui comprimait l'artère, à Édimbourg, en 1823, 10 secondes peut-être, comme il l'avait vu faire à lait à une vascularisation extraordinaire, il avait l'habi- tère fémorale venait d'être liée; cependant il faillit ant à première vue qu'il ne pourrait jamais arrêter les jets de sang artériel qui se croisaient dans tous les

[redacted]

Raquette antérieure.

Les deux principaux avantages de ce procédé sont : 1° de parer au plus grand danger par la ligature des deux gros vaisseaux fémoraux primitifs; 2° de conduire directement et facilement sur l'articulation, quel que soit l'état du fémur, brisé ou non, tuméfié ou non.

En outre, l'écoulement des liquides est parfaitement assuré.

Le pansement antiseptique ouvert est possible; la réunion l'est également avec un drainage facile.

L'ischion est bien enveloppé : les chairs se rapprochent d'un côté à l'autre et la cicatrice se porte en avant.

L'exécution est aussi rapide que celle de n'importe quel autre procédé hémostatique. Elle n'exige pas qu'on soit prestidigitateur. Il suffit que l'opérateur ait quelques connaissances anatomiques. Les premiers venus peuvent lui servir d'aides. Aucun obstacle n'existe donc à ce que l'opération soit faite *hic et nunc* dans les cas traumatiques pressés.

Malheureusement pour sa vulgarisation, ce procédé n'est qu'excellent; son résultat immédiat n'est pas beau. La plaie reste béante et choque les yeux..., tandis qu'avec un rideau quelconque de peau et de muscles le malade est à peine opéré qu'il semble déjà guéri!

La filiation du procédé qui va être décrit me paraît devoir être établie de la manière suivante.

Dominique Larrey, dans sa clinique en 1829, dit qu'après avoir lié les vaisseaux à l'aide d'une incision longitudinale, il faut diviser la peau tout autour du membre. Il figure sur la face antérieure de la cuisse une véritable raquette. J'ignore s'il opéra jamais ainsi, mais peu importe, car, par le procédé qu'il décrit dans ses *Mémoires* (II, 1812), comme ayant été employé dès 1793, il arrivait au même résultat. La ligature faite au-dessus des vaisseaux fémoraux profonds, il plongeait le couteau dans la partie inférieure de la plaie, taillait de l'intérieur vers l'extérieur (comme pour l'épaule) ce qu'il appelle le lambeau interne, à la surface duquel il faisait immédiatement lier les vaisseaux. Il désarticulait ensuite et, après avoir écarté la cuisse en dehors, découpait le lambeau externe en sortant. Quelquefois, il entaillait les chairs pour former les lambeaux.

A. Cooper, en janvier 1824, traça une véritable raquette, après avoir lié et relié l'artère. Ses incisions furent faites beaucoup trop haut et la queue de la raquette trop courte, si toutefois elle a existé. Le procédé décrit dans *Principles and practice of Surgery*, III, p. 488, 1836, est bien amélioré.

En 1856, à Marbourg, Roser employa la méthode ovalaire antérieure exécutée avec un long bistouri. Voici les expressions de sa *Chirurgie anatomique* (trad. fr., 1870, p. 765) : « Naturellement, on choisira la

particularités du cas donné ; en général, cependant, on
ence à la *méthode ovalaire antérieure* qui consiste à
gature de l'artère fémorale au-dessous du ligament de
naissance de la fémorale profonde, et à ajouter à la
ui a servi à mettre l'artère à nu, une section ovalaire
sse. Si l'on prend la précaution, en opérant de cette
viser la capsule articulaire qu'à son insertion inférieure
t de ne couper les muscles rotateurs qu'immédiatement
eindra les vaisseaux plus petits, l'obturatrice, l'ischia-
urs dernières ramifications ; on aura donc une hémor-
assez minime et une plaie musculaire et cutanée relati-
ue. »

rbuch der speciellen Chirurgie, 1re édition, II, 857) se
éré lui-même par la méthode ovalaire antérieure. Pitha
nent, etc.

sseur Verneuil a exposé et défendu ce procédé devant
joutant des soins particuliers pour lier les artères de
nt de les couper, fidèle à sa méthode *d'extirper les*
les tumeurs.

s de me citer moi-même, je dirai que j'ai entretenu la
gie de cette question en 1878 et que le procédé en
re n'a rencontré aucune opposition.

- Je suppose, bien entendu, que la lésion vous laisse
r votre procédé.

Après un trajet rectiligne de quatre doigts au moins, recourbez l'incision en dedans, jusqu'au bord interne du moyen adducteur, à six doigts, $0^{m},10$, au-dessous du pli génito-crural (incision I, fig. 490). — Mobilisez la lèvre interne de cette plaie, qui devient de moins en moins convexe et découvre bientôt la ligne des vaisseaux. — Aidé par des écarteurs (c), fendez longuement la gaine des vaisseaux devant l'artère, sur la sonde introduite de haut en bas, immédiatement au-dessous de l'arcade crurale. Liez l'artère d'abord, puis la veine, à coup sûr au-dessus de leur bifurcation (d).



Fig. 489 et 490. — Désarticulation de la hanche. Tracé de la raquette antérieure.

2° *Incision tégumentaire autour de la cuisse.* — Complétez maintenant la division des téguments. Passez donc le bistouri sous le membre pour reprendre l'incision sur le bord de l'adducteur moyen, croiser la face interne de la cuisse perpendiculairement (fig. 490, II) et sa face postérieure obliquement, pour remonter en dehors (fig. 490, III) et passer devant le fémur, à trois doigts au-dessous du sommet du trochanter. Vous pourriez regagner ainsi le premier coup de bistouri, à quelques doigts du pli de l'aine. Pour y arriver avec facilité, faites plutôt une reprise devant la cuisse de haut en bas et de dedans en dehors. — Vous devez avoir incisé les téguments, peau et graisse, dans toute leur épaisseur, afin que la lèvre supérieure soit déjà notablement rétractée. Faites poser leste-

[redacted] ter jusqu'à la fin de l'opération, des pinces hémo-
[redacted] tes les veines qui peuvent saigner.

[redacted] *du fémur.* — Vous allez à présent entailler le
[redacted] par sections successives à ras de la lèvre externe
[redacted] la plaie. Donc, pincez le couturier du bout des
[redacted] coupez-le; plus en dehors, pincez et divisez de
[redacted] du fascia lata et continuez à diviser, toujours de
[redacted] dehors, cette aponévrose elle-même à mesure que
[redacted] la soulève; allez jusqu'à entamer notablement et
[redacted] squ'à détruire les insertions du grand fessier der-
[redacted] ela facilite beaucoup la suite de l'opération. —
[redacted] soulever et couper le muscle droit antérieur (e).



[redacted]

Le psoas est devenu visible (fig. 491); il s'agit de le séparer des vaisseaux et du fémur pour l'attirer dans le lambeau externe.

Placez donc un ou deux larges écarteurs qui attirent les vaisseaux en dedans et les protègent, et commandez la rotation externe de la cuisse afin de pouvoir fendre la gaine du psoas le long de son bord interne, sur le nerf qui sera divisé obliquement. — Ajoutez ensuite un peu de flexion à la rotation externe, pour que l'index gauche puisse accrocher le psoas et l'attirer en dehors, pendant que le tranchant va le désinsérer ou le diviser sans danger, devant la base du col fémoral. Rejetez le muscle dans le lambeau externe, de manière à largement découvrir la capsule et l'insertion du petit fessier.

Suivant la direction du col, *fendez la capsule* d'un bout à l'autre,

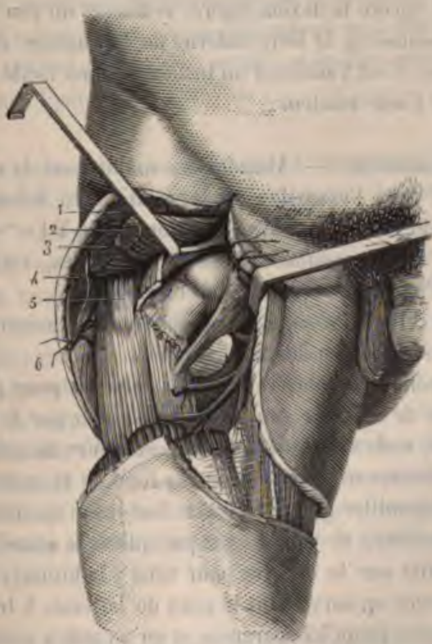


Fig. 492. — Désarticulation de la hanche, raquette antérieure. La capsule a été fendue et sa lèvre externe, soulevée par un crochet, désinsérée. Un autre crochet attire en dedans et protège les vaisseaux. L'attaque du tendon petit fessier (5) va avoir lieu, etc. L'artère circonflexe antérieure (6) a dû être coupée entre deux ligatures pour permettre sans danger la section du tendon du psoas. — 1. Coupe du couturier; 4, du tenseur du fascia lata; 3, du droit antérieur; 2, du psoas.

le sa face antérieure. Grâce à la flexion légère qui ension incomplète, accrochez la lèvre capsulaire t du doigt ou du crochet de l'écarteur et détruisez es attaches fémorales (fig. 492). Sans désemparer, tour le tendon petit fessier et désinsérez-le au plus t à raser le trochanter en dehors, grâce à un peu de e, détachez de même le tendon du moyen fessier de . Aussitôt après, manœuvrant toujours dans la même la même manière, coupez les tendons qui se fixent térien supérieur jusque derrière (f).

insi, aucun vaisseau notable n'a pu être rencontré et t pénible de l'opération est terminée. Le reste ne va durer longtemps.

core la flexion légère, ordonnez un peu de *rotation* isérez la lèvre interne de la capsule en serrant le C'est l'affaire d'un instant et bien facile avec la colide rotateur.

ation. — Abandonnez maintenant la cuisse à son ns l'extension et la rotation en dehors. La plaie fait de vos aides, transformez en T l'extrémité supé-

sciatique; d'autres saignent en bavant : la fémorale elle-même et ses branches alimentées par les voies anastomotiques. Les mains des aides, plongées dans la plaie avant la fin de l'opération, courent au plus pressé et vous jetez des pinces lestement sur tout ce qui saigne. Ensuite, vous posez des fils en nombre suffisant pour réaliser une hémostase parfaite.

Il est généralement nécessaire de parer le moignon en réséquant quelques bribes musculaires ou tendineuses qui, du côté de la fesse, peuvent dépasser la peau. L'on pourrait au besoin enlever aux ciseaux la capsule fibreuse, mais il faudrait être bien attentif pour ne pas ouvrir la porte à de nouvelles hémorrhagies.

Quant au nerf sciatique, il convient d'en réséquer un long bout, après l'avoir bien isolé et exploré pour lier au préalable les vaisseaux qui le pénètrent. Malgré toutes ces précautions, il peut arriver que le nerf coupé saigne. Beaucoup mieux vaut alors en fendre le bout pour trouver le vaisseau central et le lier, que d'étreindre le nerf dans une ligature.

La plaie peut être laissée béante et couverte d'un pansement antiseptique. L'on peut suturer, seulement devant les vaisseaux fémoraux, la queue de la raquette; ou bien, réunir toute la plaie, suivant une ligne à peu près antéro-postérieure, en ayant soin de garder une large ouverture déclive et de drainer absolument bien l'intérieur du moignon. J'ai vu guérir lentement un moignon laissé béant et plus vite un autre tenu relativement fermé.

Pour rapprocher et accoler les lèvres minces et élastiques de la queue de la raquette, pourtant sans perte de substance, il faut placer un grand nombre de points de suture à cause de la rétractilité extrême de la peau de cette région. Je pense qu'il serait bon d'agir à distance à l'aide de bandelettes agglutinatives ou autrement pour aider ces sutures à réaliser le contact parfait des lèvres de la plaie antérieure.

Notes. — (a) Il est inutile d'écouter A. Cooper et de commencer l'incision à deux pouces au-dessus du ligament de Poupart : il suffit de partir du pli de l'aine. C'est assez pour lier les vaisseaux commodément : cette tête de l'incision remonte encore bien trop haut sur le ventre, quand la peau a été coupée tout autour du membre.

(b) Je conseille cette obliquité, sans y tenir beaucoup. Elle m'a cependant paru commode et rationnelle pour conserver une largeur notable au lambeau interne très

teindre facilement le double but : les vaisseaux d'abord, le col du
ochanter ensuite.

faire tirer en haut le commencement de l'incision, pour bien
.e meilleur écarteur pour cela serait un élévateur de la paupière

vous pourriez imiter M. Verneuil et couper les vaisseaux, après
condes ligatures, à distance et au-dessous de la première, mais
la bifurcation.

ambeau externe est suffisamment rétracté pour que l'on aperçoive
ntérieur du trochanter où s'attache le petit fessier, et plus bas,
s vaisseaux circonflexes antérieurs. On doit couper ceux-ci entre
ntre deux pinces, s'ils sont assez haut placés pour embarrasser le
'est-à-dire pour masquer le psoas.

lus facile d'opérer cet isolement du grand trochanter sur la cuisse
isse gauche. Un concurrent qui aurait le choix devrait opérer sur le
e servir avantageusement d'un petit bistouri à résection, véritable
forts ciseaux seraient aussi d'un bon emploi.

ure, n'oubliez pas d'employer le davier. Vous saisirez le fémur par
e inciser en T, vous ferez, en tirant brusquement, sauter la tête
tyle.

s opératoires sur la méthode ovalaire antérieure.

ué, dans l'étude de la filiation du procédé, la manière de
de Cooper et surtout celle de Roser dont je me suis

onner en abrégé les conseils de Verneuil (*Bull. de l'Ac.*

fragment supérieur du fémur qui était brisé, l'énucléer en décollant le périoste et la capsule, puis terminer par une section circulaire (fig. 514 p. 665).

Veitch, Lacauchie, Esmarch, Volkmann et d'autres ont fait ou recommandé quelque chose d'analogue en commençant par une amputation circulaire pour fendre ensuite en dehors, jusqu'au-dessus du trochanter, et extirper l'extrémité fémorale avec le bistouri ou le grattoir (fig. 515, p. 665).

Foullioy de Brest, en 1841, après avoir lié l'artère fémorale au pli de l'aine, dessine une magnifique raquette à queue trochantérienne (fig. 511, p. 663). Malgaigne dit avoir appliqué ce procédé.

Au lieu d'une raquette externe, beaucoup d'opérateurs, Kerr (fig. 508, p. 661), Guthrie (fig. 509, p. 663), Langenbeck, Cornuau, Scoutetten, Velpeau, Günther (fig. 510, p. 663), se sont contentés d'une incision ovalaire dont le sommet se trouvait dans l'intervalle du grand trochanter et de l'épine iliaque antéro-supérieure.

De ce point, deux incisions descendaient obliquement en bas et en dedans, l'une devant, l'autre derrière, pour se joindre à la face interne du membre, à une distance variable au-dessous du pli génito-crural. La plaie se réunissait en fente oblique transversale et la cicatrice remontait ensuite en avant.

Le grand avantage attribué à la méthode ovalaire externe, c'est de permettre, sans rencontrer de vaisseaux importants, d'atteindre l'articulation et de passer le couteau d'arrière en avant et de dehors en dedans par-dessus la tête fémorale, avant d'avoir coupé les gros vaisseaux qu'il est possible alors de faire saisir à pleine main par un aide, au moment où l'opérateur va entamer, de l'intérieur vers l'extérieur, les chairs de la partie antéro-interne. C'est, en un mot, de traiter la hanche comme on traite l'épaule dans le procédé en raquette ordinaire.

Mais la hanche n'est pas l'épaule : le col fémoral enfonce la tête à une grande profondeur et les artères de la fesse sont là dans le voisinage, dangereuses et nombreuses.

Veut-on raser les os de très près, fournir une plaie juxta-périostée, la besogne est pénible et longue F. Guyon nous l'a dit.

Ose-t-on circonscrire le grand trochanter hardiment, l'on divise d'emblée, en avant, en dessus et en arrière, des rameaux de la fémorale de la fessière et de l'ischiatique.

Dans les deux cas, la désarticulation proprement dite est difficile, D. Larrey l'avait bien vu.

Pour exécuter la désarticulation de la cuisse par l'incision ovalaire externe, il faut tenir le malade couché sur le côté sain ; cela interdit et la compression de l'artère fémorale et celle de l'aorte. Il faut donc un aide absolument sûr.

[redacted] on opère.
[redacted] couché sur le côté sain. La cuisse saine peut être
[redacted]rtement étendue. Dans ce dernier cas, un assistant
[redacted]intermédiaire de la jambe fléchie à angle droit. La
[redacted]ongée repose dans les mains d'un aide qui devra
[redacted]vements commandés.
[redacted] place de préférence en face du malade.

[redacted]*pide* (a). — Armé d'une lame de 20 centimètres,
[redacted]les de 15, profondes jusqu'à l'os, qui commencent
[redacted]-dessus du grand trochanter, descendent oblique-
[redacted] l'une en arrière, l'autre en avant, et enserrent
[redacted]ns le sinus d'un V renversé Λ.
[redacted]un aide d'exécuter la rotation interne avec adduc-
[redacted]ère, à un autre d'attirer en arrière toute la lèvre
[redacted] plaie et allez vite, votre doigt gauche éclairant la
[redacted]u, chercher l'articulation et l'ouvrir : (côté gauche)
[redacted]rière et en dessous; (côté droit) en dessous, en
[redacted]sus. — Aussitôt la luxation produite, divisez le
[redacted]anchissez la tête fémorale et engagez le plein du
[redacted]récaution, pendant que la cuisse pend dans l'ad-
[redacted]ation interne forcées. — Avant d'aller plus loin
[redacted]

ligne oblique trochantérienne; puis enfin les insertions qui se font au bord supérieur de l'os. Cela fait, la plaie prend une certaine béance, surtout à l'aide d'écarteurs. Coupez le tendon obturateur externe dans la cavité digitale.

Pendant que la cuisse est dans la rotation interne et après avoir désinséré, s'il l'a fallu, le muscle carré du bord trochantérien postérieur, enfoncez le court bistouri jusqu'au sourcil cotyloïdien pour fendre, en tirant, la partie postérieure de la capsule et, si cela n'est fait déjà, diviser en travers le tendon obturateur externe. Aussitôt, vous devrez poser une pince à demeure sur chacune des lèvres de la plaie, car vous venez de diviser l'arcade vasculaire rétro-cervicale.

Cela fait, désarticulez après avoir débridé, transformé en T la fente capsulaire près du sourcil cotyloïdien. Saisissez de la main gauche la tête fémorale amenée au dehors et continuez l'espèce de résection sous-capsulo-périostée jusqu'à ce que vous ayez dépassé le petit trochanter.

A ce moment, vous commandez à un aide de plonger les doigts dans la plaie pour s'assurer de l'artère; vous engagez une grande lame et vous terminez l'opération par une section rapide des chairs jusqu'alors épargnées.

Notes. — (a) Je dis procédé rapide et procédé lent, ne considérant que l'action du tranchant. Mais les procédés, rapides à ce point de vue, sont souvent les plus longs à cause de l'hémostase consécutive dont la durée fait partie du temps consacré à une opération.

(b) Dans l'exécution de ce procédé lent, la main gauche jouant un grand rôle pour attirer et soulever les tendons, etc., qu'il s'agit de couper, l'opérateur fera bien de se mettre, pour la cuisse gauche, en face du malade couché sur le côté, et derrière pour la cuisse droite. Dans ce dernier cas, le membre sain devrait être fléchi et replié.

Lambeau antérieur.

On dit toujours que Lalouette décrivit, en 1748, un procédé à lambeau interne. Cela n'est pas tout à fait juste. Il conseillait d'inciser en arrière, du dessus du trochanter à l'ischion, d'entrer dans l'articulation, de franchir la tête fémorale et de découper en sortant un grand lambeau antéro-interne. Le premier procédé de Lenoir, en 1831, n'était pas autre chose et, à dire vrai, tous les lambeaux antérieurs sont un peu rejetés en dedans (fig. 504, p. 659).

ıade (fig. 498, p. 657) recommandait de découper à la
eau antérieur carré, d'attaquer l'articulation d'avant en
r au-dessous de la fesse.
tailler par transfixion le lambeau antérieur de son pro-
eaux (fig. 501, p. 659). A son imitation, Baudens usait
de la ponction pour tailler un grand lambeau unique
ndique les limites avec précision (fig. 502, p. 659). Vers
Manec (fig. 503, p. 659) et Lenoir enseignaient le même
sensiblement de la même manière.
e de Malgaigne, commençait par inciser et disséquer le
au antérieur; il ponctionnait les muscles ensuite, liait
rticulait; mais, avant de découper les chairs postérieures,
lisséquait un peu les téguments. Plusieurs avaient déjà
ciser la peau et même les muscles du pli fessier, de
, pour plus de régularité.
t Bégin, comme Ashmead, disséquaient tout à fait un
cutané arrondi pour découvrir et lier l'artère (fig. 499

lans ce bref historique tous les éléments des deux ma-
nt en usage, de tailler un lambeau inguinal antérieur, à
e rapide ou la ponction, et la manière lente, l'entaille,
moins méthodique de dehors en dedans, qui permet de
seaux et de les lier avant de les couper.
aujourd'hui voudraient recourir à la transfixion, il en

manche du tronc, dirigez la pointe vers son issue et, à longs traits, détachez un grand lambeau qui sera immédiatement relevé par vous et saisi par un aide de confiance.

Pendant que celui-ci tient le lambeau et les vaisseaux y contenus, incisez la capsule à ras du sourcil, en avant et en dedans; ordonnez ou pratiquez vous-même un peu de rotation externe pour, le poids du membre aidant, amener le ligament rond sous la pointe qui le divise et s'engage à l'instant derrière la tête et le col. — A ce moment, la cuisse doit pendre verticale, poussez-en l'extrémité inférieure devant vous pour dégager le grand trochanter, afin que le couteau le franchisse en arrière et bientôt, à plein tranchant, sorte dans le pli fessier suivant une courbe régulière (c).

Sans vous occuper encore des vaisseaux antérieurs qui sont en sûreté dans les mains qui tiennent le lambeau, précipitez-vous sur les jets de sang qui sortent de la fesse, etc.

B. Procédé lent. — Tracez d'abord le lambeau à la teinture : du milieu de la distance qui sépare le grand trochanter de l'épine iliaque antéro-supérieure, descendez longitudinalement; traversez la face antérieure de la cuisse à 20 centimètres du point de départ et remontez sur la face interne, à un doigt derrière le bord interne tangible et visible du muscle moyen adducteur, jusque près du pli périnéo-crural. En arrière, vous unirez les deux têtes de l'U antérieur, ou mieux ses deux branches, un peu au-dessous des têtes, par une incision qui viendra passer à un doigt au-dessous du pli fessier (d).

Opération. — Tenez-vous en dehors du membre légèrement écarté et tordu en dehors. Incisez d'un trait le contour du lambeau, en commençant en dedans de la racine de la cuisse pour descendre, croiser la face antérieure et remonter en dehors. Passez le couteau sous la cuisse pour le remettre près du départ de la première incision et diviser les téguments postérieurs (e).

Vous devez, sans la disséquer, libérer tout à fait la lèvre supérieure de la plaie, aussi bien en avant qu'en arrière, de manière à produire une rétraction par glissement de plusieurs centimètres. Les veines intéressées doivent être pincées dès à présent.

Sous le bord du lambeau antérieur, en dehors, incisez le fascia lata et l'extrémité de son muscle tenseur; plus en ded

vos doigts; entre les deux, le droit antérieur; en le décollant pour découvrir les vaisseaux fémo- possible. Coupez ceux-ci entre deux ligatures et supérieur avec le lambeau. Un peu plus haut, les vaisseaux fémoraux profonds. Tout de suite uscle moyen adducteur, ce qui vous permettra de rameau de l'obturatrice.

enant le psoas pour atteindre la capsule, l'ouvrir, nciser le ligament rond comme d'habitude. Cela nerez l'extrémité supérieure du fémur en serrant les vaisseaux postérieurs; quand vous serez arrivé essier, vous terminerez en divisant le nerf et les dernier temps, il vous arrivera peut-être d'aper- ux et de pouvoir les pincer avant de les couper.

couteau doit glisser entre l'artère et la tête du fémur, fuyant atteindre, cherchant l'articulation pour en ouvrir la capsule en de Baudens. Pour que cela soit possible, il faut opérer pendant ement fléchie, car la flexion éloigne l'artère de la tête fémorale. npraticable lorsque les chairs sont parsemées d'esquilles ou se tumeur.

urs ont recommandé de faire introduire les doigs d'un aide dans rtère dans la base du lambeau, peu après que le couteau a fait nt la section de l'artère fémorale. Le mieux est de faire vite, car qu'en dernier lieu les vaisseaux fémoraux superficiels, il est à

Abstraction faite du danger d'hémorrhagie foudroyante, s'il était prouvé qu'avec la transfixion ou l'entaille hardie la dernière ligature est plus vite posée que dans les autres procédés, il faudrait hésiter à recourir à ces derniers. Il vaut mieux, en effet, perdre 200 grammes de sang, en cinq minutes, par quelques grosses artérioles, que 500 en une heure par une longue série de petites hémorrhagies.

Dans tous les procédés, la lenteur est un défaut si elle n'est pas exigée par la sécurité. Ici, dans la désarticulation de la cuisse, il faut redouter presque autant que les hémorrhagies de la fémorale, celles qui durent, venant des petites artères ou des capillaires. C'est pourquoi je crois bon non seulement de fuir les artérioles en rasant les os, mais encore de préférer à la raquette externe la raquette antérieure qui permet d'aller vite et facilement, quel que soit l'état des os.

Quelques chirurgiens ont entaillé un lambeau antérieur après avoir passé une longue et forte aiguille, une broche, en travers sous les vaisseaux fémoraux primitifs, et jeté par-dessus un fil de caoutchouc entortillé plusieurs fois de manière à produire une striction temporaire.

Autres procédés.

Comme l'a dit Barbet, il faut souvent choisir un procédé suivant les circonstances.

A plusieurs reprises, on a dû se contenter du *lambeau interne* de Moublet (fig. 495, p. 655), allongé par Delpech (fig. 496, p. 655), transformé par Blasius (fig. 497, p. 657), qui malheureusement s'est quelquefois gangrené.

Le *lambeau postérieur* unique, indiqué par Puthod et Wöhler (fig. 493, p. 655), a servi à Langenbeck et à Bryce.

Le *lambeau externe* a plusieurs fois été employé accidentellement, dans des cas où il s'agissait de compléter par l'extirpation de l'extrémité supérieure du fémur une amputation sous-trochantérienne faite par cette méthode (fig. 494, p. 655).

Béclard, Sanson, Bégin et M. Duval coupent les téguments postérieurs à une certaine distance au-dessous du pli de la fesse, après avoir taillé un lambeau antérieur. C'est donc un procédé à *deux lambeaux antérieur et postérieur*. Mais je ferai remarquer qu'à moins d'entamer la fesse comme Lalouette, on en garde toujours la totalité des parties molles quand on pratique le lambeau antérieur, dit unique un peu à tort, comme on le voit.

téraux paraissent dater de Larrey (fig. 506, p. 661) et
nous avons vu que le premier faisait à la hanche,
quelque chose qui est devenu la raquette, externe ici,

ier procédé), Lisfranc (fig. 507, p. 661), Kerst, Ham-
et Walter taillaient de vrais lambeaux latéraux, les uns
autres par entaille, en commençant tantôt en dedans,

nait d'avant en arrière, en dehors de l'artère et même
'il ouvrait ou rasait en passant, pour aller ressortir
s l'ischion, et tailler de suite le lambeau externe ou
rne. Faisant tirer en dedans les chairs internes, il
à l'attitude du départ, passait cette fois en dedans
et faisait saisir l'artère avant de terminer le lambeau
l'intérieur vers l'extérieur. La désarticulation venait

en conseillant, après avoir coupé circulairement, de
n arrière (fig. 513, p. 665), il a fourni également un
latéraux, que Roser, entre autres, a employé pour
du fémur à la suite d'une amputation préalable.

hy, Sanson (fig. 512, p. 663), Cornuau, Græfe inci-
nt ou plutôt un peu obliquement comme le pli de
nt le moignon de plus en plus, atteignaient l'articu-



FIG. 493. — Lambeau postérieur indiqué par Puthod et Wöhler (1759), employé par Bryce (1827).



FIG. 494. — Lambeau externe résultant d'une incision dite elliptique coudée · Soupart.



FIG. 495. — Lambeau interne de Moublet (1759), après ligature de l'artère fémorale.



FIG. 496. — Lambeau interne très long de Delpech (1828), après ligature de l'artère fémorale.





Fig. 497. — Lambeau interne pointu, résultant d'incisions formant losange (Schrägschnitt), de Blasius (1839).



Fig. 498. — Lambeau antérieur carré, musculo-cutané, entaillé à la Ravaton : Plantade (1805).



Fig. 499. — Lambeau antérieur arrondi cutané, disséqué pour lier l'artère avant de désarticuler : Ashmead (XIX^e).



Fig. 500. — Lambeaux arrondis antérieur et postérieur, courts, l'antérieur cutané, disséqué : Sanson et Bégin.





Fig. 501. — Lambeaux arrondis, courts, antérieur et postérieur, l'antérieur, ponctionné : Béclard.



Fig. 502. — Lambeau antérieur prédominant, très long, ponctionné à la Béclard : Baudens (1826?), Lenoir.



Fig. 503. — Lambeau antérieur un peu interne, ponctionné, l'incision postérieure précède la désarticulation : Manec



Fig. 504. — Lambeau antéro-interne taillé en sortant, après désarticulation. Lalouette (1748). Lenoir (1831).





Fig. 505. — Lambeau antéro-interne circonscrit, puis entaillé : 2e procédé ou procédé d'élection de Dupuytren.



Fig. 506. — Lambeaux interne et externe entaillés (A. Blandin); ponctionnés (D. Larrey). Ligature préalable.



Fig. 507. — Lambeaux int. et ext. ponctionnés (Lisfranc); il commençait par l'externe et finissait par la désarticulation.



Fig. 508. — Ovalaire (Kerr, de Northampton) avant 1795. Il coupait I et I désarticulait et divisait III.

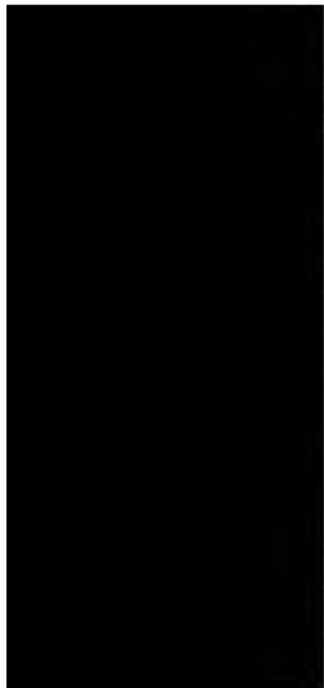






FIG. 509. — Ovalaire, deux courts lambeaux obliques, entaille précédant la désarticulation (Guthrie).



FIG. 510. — Ovalaire ou elliptique à lambeau interne destiné à s'unir à la concavité sus-trochantérienne (Günther).



FIG. 511. — Raquette externe de Foullioy (1841), après ligature de l'artère fémorale.



FIG. 512. — Circulaire oblique [illegible] Cornuau et autres coupa[illegible] obliquement et moins haut [illegible]





FIG. 513. — Circulaire doublement fendue, en avant et en arrière, donnant deux lambeaux carrés (Benjamin Bell).



FIG. 514. — Circulaire à grande fente externe préalable, désarticulation sous-périostée (Ravaton).



FIG. 515. — Circulaire à fente ext. consécutive (Veitch, Larauchie, Esmarch). L'opération peut être juxta-osseuse.



FIG. 516. — Raquette antérieure (A. Cooper, Roser, Verneuil). Ligature au premier temps de l'opération.





III. — RÉSECTIONS

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS

Ma pratique d'amphithéâtre m'a servi pour la rédaction de cette troisième section de mon ouvrage : mais sans la connaissance des expériences, des publications, des résultats d'Ollier, je n'aurais pas osé écrire sur les résections. L'œuvre du maître lyonnais est unique en cette matière. Le monde chirurgical lui doit de savoir tirer parti des propriétés ostéogéniques du périoste..., ménager absolument toutes les parties péri-articulaires..., diriger les soins consécutifs..., bref, poursuivre et réaliser la reconstitution d'articulations mobiles et solides sur le type physiologique. (L. Ollier, *Traité des résections et des opérations conservatrices qu'on peut pratiquer sur le système osseux.*)

On appelle *résection* l'extirpation d'une portion du squelette, sans sacrifice notable de parties molles.

Cette définition, quoique imparfaite, indique cependant bien au chirurgien :

1° Qu'il doit ménager les chairs et les conserver sensibles et actives ;

2° Que dans l'immense majorité des cas, il lui faudra préparer et diriger la restauration de la solidité squelettique.

Ordinairement les résections ont pour but unique l'ablation de parties altérées par divers processus morbides ou par le traumatisme. Exemples : résection d'une partie du corps du tibia néces-

[redacted] s sous-périostique; résection de la tête fémorale
[redacted] résection de la mâchoire inférieure envahie par
[redacted] se; résection du premier métacarpien enflammé;
[redacted] te humérale brisée par une balle; résection de
[redacted] ragment osseux qui a perforé les téguments, etc.
[redacted] chirurgien divise les os (ostéotomie simple) ou
[redacted] ne partie (résection véritable ordinairement cunéi-
[redacted] médier à une infirmité résultant d'une intolérable
[redacted] courbure anormale. Il le fait tantôt pour établir
[redacted] néarthrose, tantôt pour arriver simplement à une
[redacted] ns une attitude favorable (résection orthopédique).
[redacted] core la résection n'est qu'une opération prélimi-
[redacted] ou définitive, dont le but unique est de rendre
[redacted] rties profondes sous-jacentes à l'os attaqué. Telle
[redacted] maxillaire supérieur, quand on la pratique pour
[redacted] naso-pharyngien; celle du coccyx pour approcher
[redacted] foré; telle aussi la trépanation.
[redacted] ns l'ostéotomie simple, de même que dans ce que
[redacted] oprement résections temporaires, qui sont plutôt
[redacted] nporaires rendues possibles par une ostéotomie
[redacted] pas résection proprement dite, c'est-à-dire enlève-
[redacted]

de l'épaisseur ou de la surface d'un os sans arriver à la fragmentation réelle de cet os. L'*évidement* est une espèce d'abrasion qui, au lieu de se faire à ciel ouvert, débute nécessairement par une perforation de la partie compacte sous-périostique, mais se continue ensuite à l'intérieur de l'os.

Si, contrairement aux amputations, les résections conservent les parties molles et ne sacrifient qu'une minime partie du squelette, elles portent néanmoins ordinairement (je laisse à part les abrasions latérales et les évidements) une grave atteinte à la solidité des membres intéressés. C'est donc, je le répète presque toujours, une nécessité pour l'opérateur que de viser le double but :

1° Ménager les parties molles, leur vitalité, leur sensibilité et leur contractilité ;

2° Restaurer ultérieurement la solidité du squelette, qu'il s'agisse d'obtenir la rigidité pure et simple (reproduction osseuse et cal) ou la solidité avec mobilité (néarthrose).

Ménager les chairs, leurs vaisseaux et leurs nerfs n'est point en général difficile. C'est affaire à l'opérateur, et il y a longtemps que l'attention a été appelée sur ce premier *desideratum*, car à quoi bon conserver un membre s'il devait se gangrener ou rester paralytique?

Tout autre chose est de rétablir la solidité squelettique. C'est affaire et à l'opérateur et au chirurgien qui donne les soins consécutifs.

A. S'agit-il de la simple rigidité, deux cas sont à distinguer :

1° Un os long comme le fémur a subi une résection diaphysaire, mais le fragment enlevé était court et les deux bouts de l'os ont été ensuite rapprochés au contact et immobilisés : il se produit un cal comme dans une fracture ouverte ordinaire.

Pareillement, après la résection simultanée des condyles fémoraux et du plateau tibial, l'ankylose simple, par fusion osseuse, peut être obtenue.

2° Si, au contraire, un os long quelconque a perdu un trop long bout de sa diaphyse pour qu'il y ait lieu de songer au rapprochement, la consolidation par cal sans longueur est impossible, il faut qu'il se forme une colonne osseuse intermédiaire aux deux fragments conservés.

B. S'agit-il d'obtenir, après une rés
la mobilité, ce qui serait l'idéal pour
laires, il faut que les fragments osse
s'accommodent, se façonnent, se mod
nière à reconstituer des surfaces art
imparfaites, à celles qui ont été enlev
liens fibreux solides se développent, ég
ont été plus ou moins détruits; il fau
teurs de l'ancienne articulation n'aie
pour mouvoir les os qui vont constitu

Sans ligaments et sans muscles,
n'est pour les membres qu'une pseu
inférieure à l'ankylose, quelquefois
Pour en bien juger, figurez-vous un
caoutchouc, la jambe ou l'avant-bras
teur!

Pour assurer la solidité en mêm
néarthroses de résections, c'est-à-dire
musculaires, des restes ligamenteux
des extrémités articulaires, il faut ut
sule articulaire établit entre les man
culés, fendre cette capsule et décort

l'obtention d'un cal ou d'une ankylose articulaire, la conservation du périoste n'aura plus qu'une importance secondaire.

Ce périoste est-il donc indispensable à la reproduction osseuse? Est-il toujours capable et suffisant?

Quand on sacrifie le périoste du fragment réséqué, les extrémités osseuses bourgeonnent quelque peu, se façonnent même, si des mouvements systématiques travaillent à rétablir un type articulaire; mais il n'y a pas de reproduction notable de la partie enlevée.

Quand on conserve le périoste, la régénération osseuse n'a pas toujours lieu; et si quelquefois elle est exubérante, trop souvent elle reste insuffisante.

Indiquons ici les circonstances favorables ou défavorables à l'activité du périoste, et signalons les divers états dans lesquels se montre cette membrane dans les différents cas où se pratiquent les résections.

1° Cas traumatiques récents. J'appelle ainsi les cas dans lesquels l'intervention chirurgicale est précoce et antérieure à toute modification inflammatoire de l'état normal. Ce sont, à proprement parler, des cas physiologiques, absolument semblables, d'une part, aux expériences faites sur les animaux, et d'autre part, aux exercices que l'on répète sur le cadavre dans les amphithéâtres. Eh bien, dans ces circonstances, l'activité périostique sur laquelle l'opérateur peut compter, n'existe réellement que dans le *jeune âge*, comme aussi la possibilité de détacher cette membrane sans la trouer, avec une couche profonde ostéogène fertile. Chez l'adulte, alors que l'accroissement des os est terminé, alors que leurs épiphyses mêmes sont revêtues d'une mince couche arrivée à la dureté du tissu compact, le périoste n'est plus en sève. Très adhérent et en quelques points d'une minceur extrême, il ne se laisse que très difficilement décoller, même avec de bons instruments et de l'adresse. Et surtout ce périoste, trop souvent éraillé et troué par l'opérateur, ne conserve pas à sa face profonde ce paviment de lamelles osseuses superficielles que la tendreté des os jeunes permet seule de garder, et qui témoignent de l'existence d'une couche ostéogène encore active, apte à la reproduction désirée.

Donc le périoste normal, sain, physiologique, non modifié par plusieurs jours d'inflammation, n'a de puissance ostéogén

ez les jeunes sujets, c'est-à-dire pendant la période
en épaisseur.
il ajouter que ce pouvoir générateur et régénérateur
ité et en durée suivant l'épaisseur et la précocité des

ogiques inflammatoires.
r de côté les affections organiques (sarcomes, etc.),
le périoste est envahi par la production morbide, et
que des lésions où l'inflammation joue le principal
rôle.
court ou long, enflammé à la suite d'un choc, d'une
ne maladie spontanée : la couche profonde du pé-
lulte même, quoique moins vite que chez le jeune,
ctivement et a donné à la membrane, en même temps
ce moindre, une épaisseur et une capacité ostéogé-
des.
te est dans de bonnes conditions pour produire du
t autour de l'os ancien quand celui-ci, nécrosé, reste
out simplement dans la cavité de l'étui périostique
l'on résèque cet os ancien.
tes, le périoste exige une assez longue préparation

L'on recommande cependant de ne pas hésiter, car les débris de la membrane capsulo-périostique, s'ils ne produisent pas nécessairement une bonne néarthrose, paraissent toujours utiles comme barrière limitant le foyer opératoire et le séquestrant des masses et des traînées de tissu cellulaire situées dans le voisinage.

Ce qui vient d'être dit nous mène à conclure au point de vue du manuel opératoire : Sur les malades, dans les cas où la reproducion osseuse est désirable et réalisable, il est souvent possible, acile même de faire des résections sous-périostées et sous-capsulo-périostées *parfaites*. Mais sur les cadavres, généralement adultes, dont on dispose dans les amphithéâtres, on n'arrive qu'à des résections sous-périostées imparfaites, et à des résections sous capsulo-périostées dans lesquelles les capsules seules sont bien ménagées. C'est déjà beaucoup, car il n'y a pas de comparaison entre le foyer bien limité qu'on obtient ainsi et la plaie anfractueuse et lardée d'échappades qu'on produirait en ne s'astreignant pas à raser les os. Pour tout avouer, je dirai qu'à Paris les jeunes chirurgiens, dans leurs exercices cadavériques, se contentent d'abord de ne pas trop s'écarter des os, de pratiquer les résections extra mais juxta-périostées, en séparant simplement *le mou d'avec le dur*.

Il est intéressant de rappeler ici quelles peuvent être les *suites des résections*, la mortalité mise à part.

Les os et les articulations se reconstituent plus ou moins bien.

En général, les évidements se comblent après des mois.

Les abrasions ou résections latérales de cause inflammatoire, dans lesquelles un périoste fertile a été conservé, se réparent aussi assez bien, la portion d'os restante servant à la fois de soutien, de moule et de foyer ostéogène.

A la suite de l'ostéotomie ou des résections cunéiformes, la consolidation est la règle; il est même difficile de l'empêcher quand on cherche à produire une pseudarthrose.

Chaque fois qu'on résèque un long bout diaphysaire, même chez l'enfant, même lorsque le périoste est préparé, il faut redouter une reproduction insuffisante. Le nouvel os sera souvent trop grêle pour être solide, trop court pour jouer son rôle avec son congénère, à la jambe ou à l'avant-bras. Les rares malades qu'on a vus sur deux bonnes jambes promener dans leur poche une diaphyse tibiale en-

rtenant, sont des exceptions qui, vues par tout le paraître la règle à quelques-uns. Il est assez commun contrer des réséqués (ceux-là au moins ne sont pas ants et même adultes, ont subi des mutilations dia-rtantes que le périoste n'a pas pu réparer.

uite d'une *résection articulaire*, la mobilité subsiste, stéo-ligamenteuse n'arrive pas toujours à produire itable néarthrose. On devine que cela dépend beau-lue des portions réséquées et des soins consécutifs. *vais type* est celui dans lequel les os réséqués sont ce, reliés à peine par quelques liens fibreux : le , ballotte, sans qu'aucun muscle puisse le diriger, ppareil soit capable de le consolider.

iocre est encore une pseudarthrose; mais les liens s courts et plus solides, les os se touchent même s toutefois présenter des surfaces articulaires bien le membre *ballotte* encore en certains sens quoiqu'il ertains muscles et puisse recevoir du secours de cer-rothétiques.

e idéal est la *néarthrose*, reproduction suffisam-le l'articulation réséquée pour n'en différer qu'au l'étendue des mouvements, généralement plus limi-

que celles-ci, trop rapprochées maintenant de l'axe de mouvement, ont perdu tous les avantages de leur éloignement primordial, ou enfin parce que l'atrophie a envahi leurs faisceaux. Rien n'est commun en effet comme de voir, à la suite des résections, signaler l'impotence, non seulement dans les muscles intéressés, mais aussi dans ceux des régions éloignées. C'est ainsi que la perte d'une articulation entraîne quelquefois un anéantissement fonctionnel presque complet de toutes celles qui sont situées au-dessous.

Les *instruments* employés dans les résections diffèrent notablement de ceux dont nous avons étudié l'usage à propos des amputations. Cependant, les principaux se rangent encore assez bien en quatre catégories, selon qu'ils sont destinés à : 1° inciser et détacher les parties molles ; 2° écarter et protéger celles-ci ; 3° saisir les os pour les fixer ou les extraire ; 4° diviser le tissu osseux.

1° *Instruments destinés à inciser et à détacher les parties molles : bistouris et grattoirs ; différentes manières de s'en servir.*

Lorsque les os qu'il s'agit d'atteindre ne sont pas situés à une trop grande profondeur, les *bistouris* à lame très courte dont on ne saurait se passer pour raser les os, doivent être pris en main dès le début de l'opération pour inciser les téguments. Ces bistouris sont destinés à agir avec force et précision, car il s'agit, le plus souvent, de trancher des parties dures (tendons et ligaments), toujours de serrer de très près la surface osseuse, quelles qu'en soient les saillies et les anfractuosités.

Or, le chirurgien n'arrive à la force et à la précision qu'en tenant l'instrument comme une plume à écrire, de manière que la pointe du tranchant excède à peine de 2 ou 3 centimètres le bout des doigts. Il est donc inutile de donner une plus grande longueur aux lames des bistouris à résection, lames que les doigts saisissent par le talon dont il est bon, pour assurer la prise, d'excaver ou de taillader les flancs. Ces lames courtes et solides doivent être fixées dans des manches longs et légers, car le rôle de ceux-ci dans la main est simplement analogue à celui du porte-plume.

On se trouve bien d'avoir à sa disposition trois bistouris : l'un

ans l'axe, bout du tranchant convexe (fig. 517); inte rabattue, tranchant rectiligne (fig. 518); le der- e à pointe mousse ou boutonnée (fig. 519).

sert à faire toutes les incisions et dissections à ciel n fort scalpel, pas autre chose.

lu second et du troisième, pour être plus restreints, noins précieux. La solide pointe du tranchant recti- ropre à inciser le périoste pour amorcer le travail



. 517. — Petit bistouri à résection, pointe dans l'axe.



. 518. — Petit bistouri à résection, pointe rabattue.



On peut faire beaucoup, sinon tout, avec deux *rugines* (grattoirs, détache-tendon ou burins), l'une droite (fig. 520), l'autre courbe sur le plat.

Celles que j'ai demandé à Collin de fabriquer pour l'École pratique de Paris, sont très solides, très courtes et très inoffensives pour les doigts de l'opérateur, ce qui est précieux pour les exercices cadavériques qui exigent toujours de la force. Elles sont biseautées,



FIG. 520. — Ma rugine droite. Les nouveaux modèles n'ont plus de stries sur le dos et sont plus faciles à entretenir propres.

c'est-à-dire tranchantes sur le bout et sur les bords dans l'étendue de 25 millimètres. On peut leur distinguer un *dos* et un ventre ou *plat*, deux *bords* et un *front*. Celui-ci, l'extrémité du tranchant, est rectiligne, les angles qui l'unissent aux bords ou côtés sont arrondis.

En commençant une résection sous-capsulo-périostée, il faut avoir à sa disposition plusieurs rugines parfaitement affilées; il le faut.

Examinons d'abord ce qu'on peut faire avec la rugine droite.

Tenue dans la main comme un canif, le pouce appuyé sur l'os, elle peut mordre de l'un de ses bords tranchants une insertion ligamenteuse ou tendineuse, comme la lame du canif entame par de courts mouvements de scie un crayon dur et tenace qu'il s'agit de tailler.

Tenue de la même manière, mais placée de champ, la rugine droite peut racler par l'un de ses côtés et décoller ainsi à petits pas le périoste. Vienne une dépression, l'angle arrondi y pénètre très bien pour y continuer la décortication. Ainsi, *en amenant*, l'on peut détacher la lèvre périostique rapprochée de l'opérateur. Pour la lèvre éloignée, il faut *repousser*. Sans changer le mode de préhension, on y réussit assez bien, toujours avec un bord, pourvu que le pouce gauche, appuyé sur le dos de la lame placée de champ, se charge de la refouler fortement, tandis que la main droite se borne à maintenir le contact osseux et à diriger. Je dois dire et je veux dire que le grand maître des résections sous-périostées semble répu-

[redacted]vres du grattage, manœuvres que ses élèves ne dé-
[redacted]nt pas, bien qu'elles soient, j'en conviens, incapables
[redacted] pour en garder, quand c'est possible, de minces la-
[redacted] profonde du périoste.
[redacted]mpresse d'ajouter que, pour arriver au maximum
[redacted]*est avec le front de la rugine qu'il faut travailler.*
[redacted]t alors tenu tantôt comme un trocart, le bout du
[redacted] creux de la main, l'index allongé jusqu'au delà du
[redacted]ment pour refouler les parties molles et refréner les
[redacted]tôt comme un burin de graveur, le pouce détaché et
[redacted] pour diriger et modérer les coups. Dans les deux
[redacted] grattoir *burine* la surface osseuse en la décorti-
[redacted]ession lente et sûre dépend de la droite de l'opéra-
[redacted]tre animée sans cesse de vifs *mouvements de téré-*
[redacted]ment limités.



[redacted]. — Rugine droite d'Ollier à bout tranchant convexe.

rend peu dangereuses. Il faut à la fois pousser et retenir, et tout en poussant devant soi, imprimer à l'instrument, pour le faire cheminer, le plus souvent des mouvements de térébration vifs et limités, quelquefois des mouvements de levier, d'élévatoire.

Pour ne pas verser, glisser involontairement à droite ou à gauche, ce qu'il est très difficile d'éviter quand l'os n'est plus tendre, c'est-à-dire en dehors du jeune âge, un front rectiligne au grattoir vaut bien mieux, à mon avis, que le front convexe habituel. Celui-ci est notoirement incapable de décoiffer les tubérosités; aussi Ollier est-il obligé de se servir, pour cette bsogne spéciale, d'une espèce de pied-de-biche ou grattoir à front concave (fig. 522).

La rugine courbe sur le plat (fig. 523) coupe, attire et refoule par ses bords comme la rugine droite. Mieux que celle-ci, elle va de l'avant autour d'un os rond dans le sens transversal. Elle peut seule racler, gratter en reculant, et remplace très bien dans l'opération du trépan la rugine-raclette ou racloir.



Fig. 523. — Ma rugine courbe sur le plat.

La rugine courbe ou sonde-rugine dont Ollier se sert ou se servait pour contourner en travers les os longs et libérer leur surface sur toute leur circonférence, est longue, grêle et cannelée sur sa face concave. Elle sort du manche et varie de longueur à volonté. Cet instrument peut s'engager complètement, charger l'os comme une sonde charge une artère, recevoir dans sa rainure la scie à chaîne et, pendant l'action de celle-ci, protéger les chairs. C'est donc à la fois une rugine, un conducteur et une sonde protectrice.

Récemment Ollier a fait construire de grosses sondes cannelées en cuivre rouge, c'est-à-dire assez flexibles pour s'accommoder aux contours des os et assez creuses pour recevoir la scie à chaîne.

J'ai vu encore, à Lyon, Tripier qui n'a pas, comme son maître, une seule manière de dénuder les os, employer fréquemment un *détache-tendon*, c'est-à-dire une rugine droite, étroite, assez longue, très tranchante de toutes parts et munie d'un côté, près du bout, d'une espèce de court bec de serpette auquel les tendons et

ris en dessous, ne résistent pas plus qu'au bistouri à et à la serpette décrits plus haut.

ds vantent beaucoup, depuis huit ans, la méthode ue j'ai essayée sur le cadavre et que je recommande s et durs. Armé d'un ciseau et d'un maillet, on em- es et saillies osseuses avec les tendons et ligaments t.

s loin de penser qu'avec les bistouris et les rugines que, les uns et les autres un peu grossiers en raison ion, on peut faire bien toutes les résections. Cepen- chez les couteliers un grand choix d'instruments s, variés de forme et de dimensions, parmi lesquels France et de Langenbeck qui en Allemagne a suivi er, se recommandent particulièrement en raison de oute spéciale de leurs inventeurs.

propres à écarter et à protéger les parties molles.

rang se placent les crochets mousses et les érignes. niers, il n'en est pas de plus économiques, de plus

cialement l'index et le pouce qui, du bout des ongles, font la principale besogne.



Fig. 525 et 526. — Crochets à deux dents mousses emmanchés, petit et grand modèle (demi-grandeur).

C'est lorsque le moment du sciage approche qu'interviennent les instruments protecteurs proprement dits. Le plus souvent, ce sont des lames ou des tiges de métal rigides ou flexibles. Mes crochets peuvent servir en maintes circonstances (on le verra), car ils peuvent être engagés sous les chairs ou sous les os comme autrefois la sonde de Blandin et aujourd'hui la sonde-rugine d'Ollier. La sonde de Blandin est une grande sonde à bec courbé cannelée sur la con-



Fig. 527. — Sonde cannelée ordinaire grande et forte courbée aux deux bouts et destinée à être passée sous les os qu'on veut diviser avec la scie rectiligne ordinaire.

vexité, de telle sorte qu'une fois engagée sous un os, la cannelure tournée vers l'os, la scie rectiligne peut faire tomber son trait juste dans la rainure sans menacer les parties molles. Un manche articulé sert à maintenir l'instrument sans que la main risque d'être atteinte par les dents de la scie. Collin, sur ma demande, fabrique des sondes cannelées bicoudées d'un prix modique (fig. 527), qui remplacent

[redacted] Blandin. Tout opérateur en peut faire autant avec
[redacted] ée de sa trousse. Dans bien des cas, on usera avec
[redacted] its rubans de zinc faciles à introduire et ensuite à
[redacted] r. Enfin un tube de caoutchouc paraîtra souvent d'un
[redacted] ple qu'efficace.
[redacted] entendu que l'enveloppement des chairs dans une
[redacted] dant le sciage, peut être recommandé quand il est
[redacted] n'en est pas partisan.

[redacted] *propres à fixer les os pendant qu'on les dépouille ou qu'on les divise.*

[redacted] guère maintenant que les pinces et les daviers.
[redacted] -fond est réservé pour l'extirpation de la rondelle

[redacted] s pinces avec et sans griffes et un davier droit ordi-
[redacted] presque nécessairement de l'arsenal des résections.
[redacted] qu'il s'agit d'os un peu volumineux, un davier
[redacted] nécessaire. Le mien, qui s'articule à petit et à grand
[redacted] mors (fig. 116, p. 188), s'est répandu immédiate-
[redacted] altérations graves, en France et à l'étranger. Je le
[redacted]

J'ai fait construire en outre, pour saisir solidement les os du carpe, etc., sur le cadavre, un petit davier droit ordinaire à bec de perroquet denté (fig. 529). La mandibule longue que l'on engage

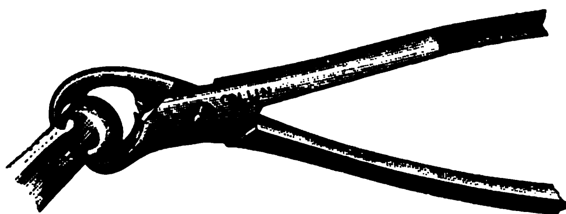


Fig. 529. — Mon davier bec de perroquet denté, porte-à-faux; prise extrêmement solide de tous les petits os glissants.

dans la partie profonde de la plaie porte quatre dents, deux avancées et deux reculées; la courte n'a courte n'a que deux dents terminales qui, pendant l'écartement et la prise, correspondent à l'intervalle des dents de la longue mandibule.

Les os du cadavre ont besoin d'être bien fixés pendant le sciage, car ils sont durs. Il n'en est pas toujours ainsi sur le vivant, car les os cariés s'écrasent sous la moindre pression, c'est pour cela que L. Ollier a fait construire tout un arsenal de daviers-érignes, dont les dents grêles et longues pénètrent dans les os ramollis comme dans une tumeur charnue. — De tels os se laissent aussi entamer et scier facilement, même au delà des limites du mal irréparable.

4° *Instruments employés pour diviser le tissu osseux* (*scies*, *cisailles*, *burins*, *gouges*, *curettes*, etc.)

Ceux qui s'emploient le plus ordinairement dans les amphithéâtres sont les scies. Je ne m'attarderai pas à en décrire toutes les variétés. Les plus employées sont la scie rectiligne par rigidité ou par tension, et la scie flexible, dite à chaîne (fig. 530).

Celle-ci permet de diviser un os au fond d'une plaie dont les bords ne peuvent être qu'insuffisamment abaissés. Pour l'engager, il faut user d'un stylet aiguillé ou mieux d'une aiguille flexible non trempée, un peu mousse, à laquelle on donne, au moment de

[redacted]ourbure en rapport avec le trajet qu'elle doit par-
[redacted]ourner l'os en passant dessous. Cette aiguille en-
[redacted] lui-même entraînera ultérieurement la chaîne



[redacted]aine. La coupe des poignées montre que la scie peut y tourner [redacted]ut, la dernière maille est accrochée. De l'autre elle est pincée [redacted]rre le coulant *c*.

[redacted]

frottement qui résulte de la morsure des premières dents sur l'os. Il arrive trop souvent que l'opérateur, au moment de tirer sur le fil pour engager la scie, oublie de tourner les dents vers l'os et de maintenir cette direction d'une main pendant que l'autre tire sur le fil. Cette faute, quand elle a eu pour résultat de placer la scie à l'envers, ne peut être réparée que par un dégagement complet suivi d'un réengagement attentif.

Une fois la scie passée, le fil conducteur est remplacé par la deuxième poignée, la première étant pour ainsi dire à demeure. Avant de commencer la manœuvre, il est bon de s'assurer que ces poignées pivotent facilement autour du tourillon qui attache la scie; que, par conséquent, celle-ci ne sera pas trop influencée, pas trop gauchie, si ces poignées cessent de rester, comme il convient, parallèles et perpendiculaires au plan de sciage.

On a dit beaucoup de mal de la scie à chaîne. C'est pourtant un admirable instrument, et s'il y a à médire, c'est plutôt des ouvriers que de l'outil. On n'improvise pas le maniement de la scie d'Aitken ou de Jeffray, car je l'ai vue ordinairement rebelle à qui n'en avait point étudié et fréquemment renouvelé l'emploi. Heureusement, elle est d'une application obligatoire restreinte.

Les conditions de réussite sont les suivantes.

Du côté de l'opéré : fixation, immobilité absolue de l'os et par conséquent du membre intéressé. C'est dire que le malade, couché sur un lit fixe et solide, ne doit subir aucun mouvement; que l'opérateur, l'aide ou les aides, armés ou non de daviers, doivent maintenir *comme dans un étau* la partie squelettique attaquée.

Du côté de l'instrument : solidité éprouvée, flexibilité dans les articulations de tous les maillons, poli parfait, mobilité des tourillons terminaux, bon état de la denture et enfin, alignement absolu de ses rangées latérales. Cette dernière condition n'existe pas toujours sur les scies qui viennent d'être affûtées; elle se réalise par un essai préalable qui lisse, use ou fait rentrer dans le rang les dents trop saillantes.

Du côté de l'opérateur : les mains qui ont saisi les poignées doivent les tenir écartées au maximum possible, afin que l'angle formé par les deux chefs de la scie soit toujours obtus et très obtus. La traction sur les poignées doit être permanente et jamais négative, même du côté de la main qui cède; sans cela il se produit des

[redacted] enrayent la scie. Lorsque cet accident arrive, il [redacted] pouces, introduits de chaque côté de l'os dans la [redacted] partie de la chaîne enserrée et la dégager presque [redacted] trait commencé.

[redacted] nt; il faut encore que l'anse dentée se meuve dans [redacted] *ble*. Ainsi donc, les mains très écartées, tendant la [redacted], oscilleront dans un plan invariable : déploiement [redacted] et maintien de l'attitude adoptée dès le début. J'y [redacted] bras accolés au tronc, et exécutant un balancement [redacted] e corps sur les pieds.

[redacted] *lignes par rigidité*, dont on use le plus souvent, [redacted] ou très étroites. Les premières, ou grandes scies [redacted]. 117, p. 189), sont excellentes pour faire bien [redacted] surfaces de section, par exemple à travers les [redacted] ur et du tibia. Les secondes, scies cultellaires, [redacted] appelées encore scies de Larrey ou de Langen- [redacted] ormées de simples et solides petites lames rigides, [redacted] ites et solidement emmanchées (fig. 551). On les



[redacted]

Voilà toutes les scies d'usage ordinaire. Elles sont impuissantes à découper à la surface d'un os quelconque, plat, court ou long, défendu par des organes et des parties molles, une pièce d'un dessin déterminé. Aussi s'est-on évertué à inventer des appareils compliqués, capables d'agir à la surface des os autrement que par des mouvements de va-et-vient.

Le trépan est une scie en couronne, indispensable en bien des cas; et l'on connaît au moins de nom les ostéotomes de Heine, la scie à molette, etc. Tout récemment enfin, Ollier, pour donner le mouvement à de petites roues dentées terminales, a fait construire un moteur à volant avec courroie de transmission.

Cisailles, pinces, ostéotomes. — Elles varient de forme et de dimensions. Les unes ressemblent à d'énormes ciseaux, droits ou courbes sur le champ, dont les lames courtes et fortes, garnies ou



Fig. 532. — Pince coupe-net, ancien modèle.



Fig. 533. — Pince incisive fortement coudée sur le plat pour disjonction ptérygo-maxillaire (Mazettini).

non de dents pour empêcher le recul, glissent l'une sur l'autre et croisent leur tranchant. Les autres coupent net, par simple pincement, à la manière des tenailles ou tricoises; tantôt elles ont la forme droite (fig. 532), tantôt elles sont coudées sur le plat (fig. 533), tantôt enfin elles ressemblent absolument à des tricoises dont la ligne incisive est ou perpendiculaire ou oblique sur les mors.

nouveler tout le matériel des cisailles, des ci-
émostatiques, etc., en généralisant son mode
54 et 555), qui est très solide, très facile à dé-
 avec la plus minutieuse propreté. C'est encore
on Charrière, regardé jusqu'à ce jour comme le
nnement apporté aux instruments articulés.



gieux. Nélaton se servait d'un instrument analogue (fig. 536), don les mors perforés font l'effet de deux emporte-pièce marchant à la rencontre l'un de l'autre.

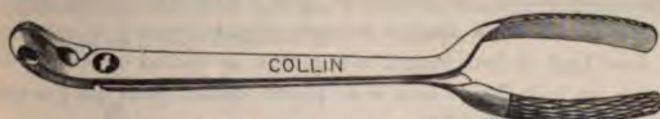


Fig. 536. — Pince-gouge de Nélaton.

Bien qu'on puisse construire des cisailles capables de diviser le col du fémur et même la mâchoire inférieure, ces instruments, et



Fig. 537. — Ostéotome de Macewen.

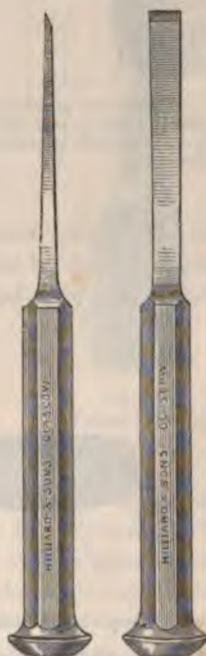


Fig. 538. — Ciseau-burin de Macewen.

surtout les variétés coupe-net et pince-gouge, sont spécialement employés à diviser des os minces ou tendres, ou trop profondément

[redacted]e sourcil cotyloïdien et la cavité glénoïde, pour être
[redacted]scie.
[redacted] et *burins*, très employés autrefois, peuvent l'être
[redacted]ui non seulement pour l'ostéotomie, mais encore
[redacted] les attaches musculo-ligamenteuses à la manière
[redacted] faut frapper dessus avec un maillet de bois ou de
[redacted]fois de bois et de plomb comme celui que j'ai fait
[redacted]fig. 539).



[redacted]eau plomb et bois. La masse, comme celle du brochoir du maré-
[redacted]d'un seul côté du manche, celui-ci n'a pas de tendance à tourner
[redacted]oids est considérable, le volume petit, la surface de frappe large

[redacted]ges à main, curettes, cuillers tranchantes, gouges
[redacted]sage est très fréquent dans l'évidement des os. Les
[redacted]

pour térébrer un os long et permettent d'ouvrir des orifices appropriés à l'étendue du mal ou à la forme du séquestre. Trélat en use volontiers.

L'évidement des os se pratique à l'aide de cuillers tranchantes et de cuillers ou gouges fenêtrées dites à lunettes.



FIG. 541.
Gouge demi-grandeur.



FIG. 542.
Cuiller tranchante.



FIG. 543.
Cuiller à lunette.

Enfin, le chirurgien a souvent besoin de recourir aux perforateurs pour attaquer le tissu osseux. Ce sont des vrilles, des tarières ou des forets, tantôt simples, tantôt montés sur des appareils à manivelle ou sur des vilebrequins. Les perforateurs servent dans les évidements, dans les résections partielles, pour passer la scie à chaîne ou la fine lame de la scie à arbre, et enfin dans la suture osseuse.

DEUXIÈME PARTIE

RÉSECTIONS EN PARTICULIER

CHAPITRE PREMIER

RÉSECTIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

ARTICLE PREMIER

IONS DES PHALANGES ET DES MÉTACARPIENS

Guérin (fig. 544, index), pour tous les cas où celle-ci n'est pas imposée par la forme et la situation des lésions extérieures.

Ollier craignant la rétraction du lambeau que donne l'incision en U, recommande de se contenter de deux incisions latérales qui sont suffisantes sur le vivant.



Fig. 544. — Résection de la phalangette : index, incision de Guérin ; médius, incision de Maisonneuve.

Opération. — Les deux talons du fer à cheval ou têtes de l'U remonteront à un demi-centimètre au-dessus du niveau articulaire ; les branches côtoyant les bords du pouce à quelques millimètres de distance des bords de l'ongle, viendront se réunir à l'extrémité même de la pulpe digitale.

Le lambeau palmaire ainsi tracé et incisé jusqu'à l'os, sera détaché par les côtés et par le bout, de bas en haut. On s'appliquera à raser la phalangette pour désinsérer, sans perte de substance, le tendon long-fléchisseur.

Il est difficile de faire aussi bien quand, après avoir incisé le contour du lambeau, on a recours à la transfixion, en essayant d'engager la lame très haut, entre le tendon et la trochlée de la phalange conservée.

Quant au lambeau dorsal qui supporte l'ongle, on le décollera aussi de l'extrémité vers la base, avec les p[illegible] précautions.

Sur le cadavre, quoi qu'on fasse, l'op[illegible] difficile et

ngle a bien souvent à en souffrir. Il est presque
épargner si, après avoir taillé le lambeau palmaire
ulation, on se laisse aller à luxer la phalangette du
la détacher ensuite de la base vers l'extrémité.
, la résection peut et doit être sous-périostique :
périoste a été décollé par l'inflammation; souvent
ruit, car on temporise toujours trop.

Ce procédé convient également lorsque avec la phalange
e, en partie ou en totalité, la première phalange du pouce.
mémoire posthume (*Arch. de méd.* 1874), s'est loué
sept fois l'*exossation*, c'est-à-dire le désossement du
ons étaient raccourcis, immobiles ou peu mobiles, mais
gs et solides pour contribuer à saisir des objets assez
de vue plastique, ils laissaient sans doute à désirer, mais
ubi ce modelage, ces pansements orthopédiques qu'Ollier
toutes les résections des doigts et des métacarpiens... et
pas été conservé.
e vous aurez à diviser une phalange que vous voudrez
ngue et régulièrement terminée, défiez-vous de la meil-
et employez une scie, étroite pour la commodité, fine-
la perfection du travail.

Quand on a recours aux *deux incisions* latéro-dorsales (fig. 545), le dénudation est plus facile : on luxe après désarticulation ou bien, avec la fine et étroite lame passe-partout introduite sous les parties molles dorsales, on scie au droit d'une lamelle protectrice insinuée entre les phalanges et les chairs palmaires.

C. — Résections des articulations métacarpo-phalangiennes

Chez les enfants, l'ablation des cartilages interdiaphyso-épiphysaires des phalanges et des vrais métacarpiens entraîne un raccourcissement relatif ultérieur considérable, moindre sur le pouce, bien entendu, puisque l'épiphyse d'accroissement de son métacarpien est conservée dans l'extrémité carpienne.

Bien que l'on puisse encore utiliser avec avantage deux incisions latéro-dorsales, on devra, sur le cadavre, s'efforcer d'opérer avec une seule incision dorso-latérale qui sera externe pour le pouce et l'index (fig. 545),



Fig. 545. — Incisions dorso-latérales pour réséquer les articulations interphalangiennes et métacarpo-phalangiennes.

interne pour le petit doigt, et l'une ou l'autre, *ad libitum*, pour le médius et l'annulaire. Sur le vivant, la résection totale n'est applicable qu'au pouce.

En ne gardant ni la capsule ni le périoste, en se servant d'une bonne pince à disséquer et d'un petit bistouri fort, en usant de la cisaille hardiment et prématurément, puis du davier, l'opération est bientôt faite.

Lorsqu'on pratique comme on le doit l'isolement sous-capsulo-périosté, la désarticulation en est le résultat immédiat, et cette désarticulation permet d'extraire facilement chaque extrémité osseuse séparée d'un coup de cisaille ou de luxer la base phalangienne pour l'exciser d'abord à la scie. Le col du métacarpien serait ensuite divisé par la scie, sur une sonde attelle protectrice.

D. — EXTIRPATIONS DES MÉTACARPIENS

oigt correspondant à un métacarpien qu'on est obligé
ité, c'est faire une opération aléatoire. Qu'importe un
de moins, surtout un mauvais doigt? Au contraire un
tueux rend souvent de très grands services. Sans négliger
ation des quatre derniers métacarpiens, je vais décrire
ial l'ablation totale du premier de ces os. Je fais ici de la
ue des exercices précieux, indispensables à l'éducation
extirper un métacarpien en totalité, opération rarement
capable d'exécuter facilement les résections partielles
vent indiquées.

° EXTIRPATION DU MÉTACARPIEN DU POUCE

faut respecter les organes moteurs du pouce conservé,
ndons et les muscles phalangiens. Avec le bistouri,
lon long abducteur va être sacrifiée ainsi que celles de
rs et du premier interosseux dorsal en dedans.
, au lieu où elle plonge vers la paume, en dedans de la
e, sera ménagée lors de la désarticulation.

Méthode du bistouri.

Dans les amphithéâtres, on continue, pour les besoins des examens et des concours, à extraire le premier métacarpien au bistouri.

L'aide, placé en dehors, fixe le membre en position moyenne, le pouce en dessus tenu par le bout étendu. — Vous êtes entre la main et le corps et vous avez sous les yeux le bord externe de l'éminence thénar.

Explorez la région pour sentir le *bord externe* du premier métacarpien et marquer ses extrémités. Ayant bien tendu la peau en pinçant les chairs du premier espace intermétacarpien, incisez de gauche à droite (a), sur le bord externe de l'os, ayant soin d'empiéter un bon travers de doigt sur la phalange et un peu moins sur le trapèze. Du premier coup, ne divisez que la peau; du second, ayant évité le nerf que vous attirerez en dehors et le petit tendon court extenseur qui restera en dedans, pénétrez jusqu'aux os, excepté sur le trapèze où passe l'artère radiale (b).

Insinuez la pointe du bistouri en travers et à plat, entre la base métacarpienne et les tendons extenseurs; enfoncez-la d'une longueur au moins égale à la largeur de l'os et rasez au plus près la face dorsale de celui-ci jusqu'à la phalange. Arrivé là, sur l'articulation métacarpo-phalangienne, tournez votre lame de champ : faites-la mordre la capsule dorsale, entrer dans l'articulation entrebâillée par la traction et, en se retirant, couper le ligament latéral externe complètement, sur le contour du condyle articulaire du métacarpien.

Reportez le bistouri du côté du carpe, mais cette fois-ci sous le flanc palmaire externe de l'os, et détachez-en le muscle opposant jusque vers l'articulation métacarpo-phalangienne où votre pointe, ayant heurté et contourné la saillie palmaire de la tête de l'os, s'engage entre cette tête et l'os sésamoïde. Repassez le bistouri une ou deux fois pour libérer le mieux possible la face palmaire du métacarpien.

Alors, faisant luxer le pouce fléchi vers la paume et vers l'index, attirez au dehors la tête métacarpienne que vous avez saisie par le

r. Faites placer un écarteur sur la lèvre dorsale : votre pointe de rentrer dans l'articulation pour nt latéral interne, et de libérer le bord interne de vers le trapèze. A ce moment, le davier saisit en exagère l'abduction et permet au tranchant de dation du flanc palmaire interne, d'atteindre le 'articulation trapézienne, de l'ouvrir et de la tra- en dehors, en divisant en dernier lieu l'insertion r (c).

oup d'opérateurs incisent en partant du carpe pour aboutir sur que je conseille pour la main gauche. Je ne le défends pas pour qui trouveront cette manière plus commode ou plus sûre.

it doit diviser hardiment sur l'articulation métacarpo-phalan- e latérale formée par l'expansion que le court abducteur envoie s. Le grêle tendon du court extenseur est souvent adhérent à sa reuse ; même en opérant avec le bistouri, on peut ne pas le voir.

ler comme je viens de l'indiquer, on peut désarticuler d'abord . Après avoir isolé la face dorsale et le flanc palmaire externe ux coups de bistouri, on saisit l'os par le milieu du corps avec davier et l'on cherche à faire surgir sa base en dehors. Le s qui divise le tendon abducteur, puis la partie accessible de la ue la luxation est à demi accomplie, la partie profonde, c'est-à- de ce moment, la base de l'os est énucléée et la dénudation usqu'à l'articulation phalangienne qui est détruite en dernier

opérée. Vous pourrez ainsi tirer la rugine courbe en raclant ou pousser la rugine droite.

Si vous extirpez le *métacarpien gauche*, votre main droite opère par-dessus la main malade : la rugine courbe peut faire toute la besogne. D'abord, en raclant énergiquement la face dorsale, rejetez le périoste et les capsules en dedans jusqu'au bord interne du métacarpien. Ensuite, en poussant et burinant, dépouillez le bord et le flanc externe du corps de l'os et de ses deux extrémités, base et tête. Grâce à la courbure de l'instrument dont vous relèverez le manche, poussez le décollement capsulo-périostique jusque sur le flanc interne de la face palmaire du métacarpien, de sa base et de sa tête.

Puis, faisant un quart de tour à gauche pour vous placer en dedans du membre, laissez le pouce à un aide qui d'une main va le luxer vers l'index et vers la paume, tandis que de l'autre, armée d'un écarteur, il attirera en dedans la lèvre dorsale, peau, tendons et périoste. Saisissez avec le davier le col du métacarpien par le travers, pour l'attirer et vous permettre de compléter la dénudation du bord interne. Bientôt le davier pourra saisir l'os par le bout, le luxer et permettre d'engager la concavité de la rugine dont le dos rond soulève les parties molles, en même temps que le tranchant d'un des côtés s'avance jusqu'en dedans de l'articulation trapézienne où sont les seules fibres qui tiennent encore.

La dénudation du *métacarpien droit* est commencée avec la rugine droite poussée qui dépouille toute la face dorsale. Il vaut mieux la continuer et la terminer avec la rugine courbe. Celle-ci, poussée, complète d'abord la dénudation du bord interne de la face dorsale; redressée et toujours poussée, elle s'avance sur le flanc interne de la base, du corps et de la tête où le ligament latéral interne est à désinsérer. La même rugine vient ensuite, par raclage, dénuder le flanc externe de la tête (où se trouve le ligament latéral externe), puis du corps et de la base dont elle détache le tendon long abducteur.

Le pouce étant tiré par l'aide vers la paume et l'index, le davier saisit le col métacarpien, la concavité de la rugine, tenue le manche haut, s'engage en dedans de la tête, puis en dedans du col et per-

met au davier de prendre l'os par le bout pour le luxer davantage : alors la rugine poussée complète la dénudation dans la profondeur vers la base, sans danger pour l'artère radiale (fig. 547) (b).



Fig. 547. — Fin de l'extirpation du premier métacarpien.

Notes. — (a) Pour ouvrir l'articulation métacarpo-phalangienne, il y a deux plans fibreux à couper : l'expansion nacrée qu'envoie le court abducteur aux tendons extenseurs et la véritable capsule, grise, lâche et feutrée.

(b) Ici encore je dirai que l'extirpation rétrograde est beaucoup plus facile quand on n'a pas un bon instrument de préhension comme mon petit davier canin. La base, en effet, appuyée sur le carpe, appuyé lui-même sur le coussin ou le billot, la base, dis-je, ne fuit pas devant la rugine comme le fait la tête. Elle se laisse donc facilement dénuder puis extraire, la main gauche faisant basculer le métacarpien, enfin saisir du bout des doigts.

2° Extirpation de l'un des métacarpiens des doigts

Bien qu'il soit assez facile d'extirper tout d'une pièce le deuxième et le cinquième métacarpien en incisant naturellement sur le côté interne de la face dorsale de celui-ci et sur le côté externe de la face dorsale de celui-là, je vais indiquer rapidement le procédé que je crois le plus commode, procédé décrit et figuré par Chassaignac, applicable à tous les métacarpiens, sans en excepter celui du pouce. Il consiste, après avoir fait une longue incision sans léser les tendons, à dénuder le milieu de l'os tout autour, par le bistouri ou la rugine, à scier ou trancher l'os (fig. 548), et enfin à extraire successivement les deux bouts à l'aide d'un davier.



Fig. 518. — Extirpation d'un métacarpien, procédé de [illegible] Chassaignac.



Fig. 519. — Extirpation de l'extrémité phalangienne d'un métacarpien (Chassaignac).

[redacted]que nous devons extraire le *troisième métacarpien.*
[redacted]depuis le grand os jusque sur la première phalange.
[redacted] les tendons de l'index en dehors, celui du médius en
[redacted] incisé la très mince palmure transversale et transpa-
[redacted]Nous dénuderons le corps de l'os tout autour, afin d'y
[redacted]haîne ou d'y engager les mors de la cisaille (fig. 548).
[redacted]la division de l'os sur le point mince, c'est-à-dire un
[redacted]ilieu.

[redacted]us relèverons le fragment digital (fig. 549), et nous le
[redacted]sure, jusqu'à ce que la tête sorte de la capsule.



[redacted]

[illegible]

RÉSECTIONS [illegible] [illegible]

[illegible]

La résection [illegible]

[illegible]

Tantôt [illegible] *totale*.

Tantôt [illegible] doivent être [illegible] *partielles* [illegible]

Il en est de plus partielles encore, puisqu'un seul os ou fragment d'os a quelquefois été excisé.

Quand la résection [illegible] est suivie de succès, il s'établit une ankylose fibreuse, [illegible] sans contact osseux, pseudarthrose solide quoique mobile, [illegible] la main, avec des doigts et surtout un pouce, agiles et [illegible] souples dans leurs articulations et mobiles sous l'action de leurs muscles et tendons. Que la pseudarthrose s'enraidisse et devienne une véritable ankylose mixte, fibreuse, cartilagineuse et osseuse ; c'est un petit mal, mais qu'elle ne se forme pas solide, c'en est un grand.

mme jeune dont le membre opéré présente un faible
ne déformation minime, qui soulève et tient à bras
leau, qui presse vigoureusement le dynamomètre, qui
is difficulté..., en voici un autre dont la main, pour-
nt-bras, ne rend que peu de services : elle est déviée;
ent plus; les doigts restent immobiles; fort heureuse-
ni-fléchis et s'opposent au pouce qui seul a conservé
peut ainsi pincer et soutenir divers menus objets...,
dont l'état est pire, car il souffre dans ce membre
llottante, les muscles paralysés, tous les doigts incapa-

ide, rectiligne, obéissant à la volonté; pouce et doigts
et puissants, voilà l'idéal. On a chance de s'en rappro-
nt avec sagesse l'étendue en longueur de l'ablation
iser la brièveté des liens fibreux qui vont se former;
surfaces osseuses coupées bien transversalement pour
n latérale; en ménageant attentivement non seulement
nerfs, les tendons et les muscles, mais aussi tous les
x susceptibles de concourir à la restauration de la
en imposant aux doigts une gymnastique quotidienne
ui mobilise leurs articulations et leurs tendons, sans
re par l'électricité les fâcheux effets atrophiques de
.
trême mobilité menace le poignet, la rigidité menace

petits nerfs cutanés sans importance ne sauraient non plus barrer le chemin.

Le long du cubitus, entre les tendons des muscles cubitaux, jusqu'au cinquième métacarpien, la route est courte, sûre et libre.

De même le long du radius, sur la crête antérieure sensible en dehors des battements du pouls, le bistouri atteint directement le squelette, jusqu'au trapèze même, si l'on sacrifie l'artère radiale.

Enfin, sur la face dorsale, dans l'angle de partage des tendons extenseurs du pouce et de l'index, le seul deuxième radial externe est à désinsérer pour découvrir largement et longuement l'articulation (fig. 551)

Les tendons des doigts n'adhèrent pas au squelette ; ils peuvent donc être écartés. Ceux des métacarpiens, les cubitaux, les radiaux, le grand palmaire sont en rapports plus étroits avec les os du poignet. Dans les cas pathologiques, les gaines tendineuses sont ordinairement oblitérées. L'un des cubitaux qui s'insèrent tous deux au cinquième métacarpien, l'antérieur, a son tendon interrompu par le pisiforme. Les deux radiaux couvrent la moitié dorsale externe du carpe. Le grand palmaire enfin est étroitement engainé dans la gouttière antérieure du trapèze. Cet os, en raison de son enclavement entre le tendon qui est en avant et l'artère qui est en arrière, présente donc des difficultés particulières. Sa crête, comme le crochet de l'unciforme, est superficielle et très adhérente au ligament annulaire antérieur auquel elle donne insertion. La conservation du trapèze se recommande encore pour fournir une base d'appui au pouce dont le fonctionnement est si précieux.

Deux muscles de l'avant-bras sont nécessairement intéressés quand on enlève au bistouri une certaine longueur des extrémités du radius et du cubitus ; ce sont le long supinateur et le carré pronateur ou tout au moins son bord inférieur.

Il n'y a pas lieu de discourir longuement sur l'arrêt de développement que déterminerait l'ablation des cartilages épiphysaires du radius et du cubitus, malgré le grand rôle qui leur est dévolu, s'il est vrai, comme l'enseigne l'École de Lyon, que la résection du poignet doive être proscrite chez les enfants et réservée aux malades âgés de 15 à 35 ans (Métral, *Rés du poignet*, th. Lyon, 1882). Cependant, à la suite des coups de feu graves qui guérissent sans doute par l'expectation, mais non sans faire courir à la main de plus grands risques que la résection elle-même, on peut être amené, chez un enfant, à scier au-dessus des cartilages d'élongation. Dans la belle observation d'Ollier (*Lyon méd.* 1882, XL, p. 15), l'enfant de 13 ans, qui avait perdu trois centimètres de radius et de cubitus, avait, à 23 ans, un radius de $0^m,16$ (côté opéré) au lieu de $0^m,24$ (côté sain) et un cubitus de $0^m,20$ au lieu de $0^m,565$. La main n'était pas parfaite, mais elle pouvait calligraphier toute la journée, soutenir 11 kilogr. à bras tendu, contribuer à l'exercice du trapèze et jouer du cornet à pistons.

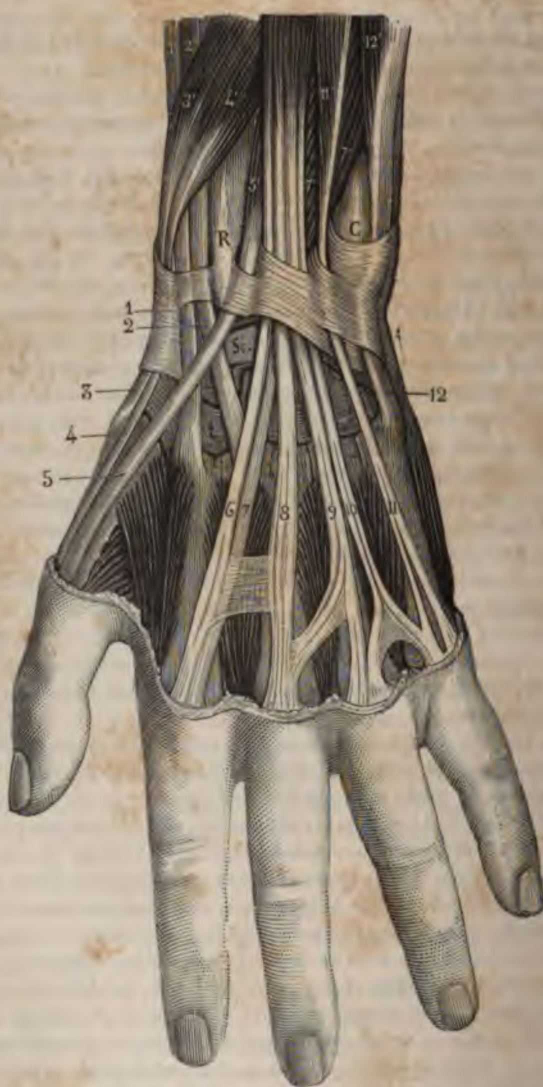


Fig. 531. — Face dorsale du poignet. — Entre 5 et 6, le long de 6, une incision longitudinale découvre, après écartement des tendons, le métacarpe, le carpe et le radius; elle n'intéresse que l'insertion du tendon deuxième radial.

Choix du procédé. — J'estime, après de nombreux essais, que le procédé de choix, pour le cadavre et pour le malade, est le procédé de l'*incision dorsale externe* employé avec succès en 1866, et décrit avec soin et précision par notre compatriote E. Boeckel en 1867 (*Gaz. méd. de Strasbourg*). Boeckel n'avait pas trouvé commode l'incision externe de Danzel dont il avait usé en 1862; déjà pourtant il l'avait rapprochée du dos de la main. Les Anglais peuvent reconnaître là, non sans une profonde modification, le procédé de Lister (1865, *Lancet*). Quant aux Allemands, l'incision dorso-radiale, qu'ils ignoraient ou méprisaient au moment de la guerre de 1870, ils la tiennent aujourd'hui en grande faveur, depuis qu'elle est devenue le procédé de Langenbeck (*Archiv.* 1874, XVI). Ollier, qui obtient maintenant de magnifiques résultats, opère aujourd'hui sensiblement comme E. Boeckel qui s'était posé trois conditions : extirper tout le carpe, retrancher une lame aussi mince que possible des os de l'avant-bras, ménager les tendons.



Fig. 552. — Résection totale du poignet, incision dorso-radiale longeant le côté externe des tendons extenseurs de l'index.



Fig. 553. — Même opération. Incisions recommandées actuellement par Ollier grande dorso-radiale, petite dorso-cubitale.

Ce procédé réunit donc à l'heure actuelle à peu près tous les suffrages, quand il s'agit de faire soit la résection totale (carpe et extrémités antibrachiales), soit la résection du carpe seul. Nous verrons plus loin com-

Explication de la figure 551. — R, radius; C, cubitus; *Sc*, scaphoïde; *t*, trapézoïde. — 1, 1', tendon du premier muscle radial; 2, 2', tendon du deuxième radial; 3, 3', long abducteur du pouce; 4, 4', court extenseur du pouce; 5, 5', long extenseur du pouce; 6, 8, 9, 10, tendons de l'extenseur commun; 7, 7', extenseur propre de l'index; 11, 11', extenseur propre du petit doigt; 12, 12', cubital postérieur.

deux incisions latérales, on excise le cubitus et le radius
arpe.

, dans les cas pathologiques, le chirurgien est contraint
presque tous les os du carpe, quelquefois même avec
piennes, tandis qu'en même temps il peut se borner à
rès courte portion des os de l'avant-bras.

tes, dit Ollier, décrivent à l'état normal de nombreux
es articulations carpiennes. Pour nous, il n'y en a qu'un,
lement dans les conditions pathologiques que nous avons
ut, mais même dans les conditions normales : c'est le
po-antibrachial périostéo-capsulaire, qui forme un tout
en divers points par des ligaments distincts, mais que
ec la rugine comme une pièce unique. »

la résection totale type doit emporter le carpe tout entier
le, au plus $0^m,02$, des os de l'avant-bras.

s-capsulo-périostée, la seule à employer, est la plus
lus sûre au double point de vue de la restauration d'une
lu ménagement des tendons, nerfs et vaisseaux. Ce n'est
npter sur une sérieuse reproduction osseuse; mais, ici
autant que possible « entre l'arbre et l'écorce », comme
r Trélat il y a longtemps, à propos des résections en
rs le meilleur.

il se fait en grande partie à la rugine, il faut à la main
un coussin épais et résistant, par exemple rempli de
Cet appui sera supporté par une toute petite table placée

Vous mobilisez d'abord toutes les articulations des doigts et du pouce, successivement et à plusieurs reprises, particulièrement les métacarpo-phalangiennes. La main et le poignet sont en pronation, le pouce écarté, appuyés sur un coussin dur et tenus de manière à permettre d'évoluer autour.

Vous cherchez les apophyses styloïdes pour déterminer et marquer l'interligne radio-carpien. Vous palpez ensuite le deuxième métacarpien sur toute sa longueur et vous marquez d'un long trait le trajet des tendons extenseurs de l'index qui, placés d'abord sur la tête du métacarpien, s'inclinent en dedans de la base de cet os en remontant vers le milieu de la face dorsale du poignet. Vous tracez de même le passage du tendon long extenseur du pouce qui rejoint sur l'épiphyse radiale les tendons de l'index. C'est entre ceux-ci en dedans et celui-là en dehors que votre incision va pénétrer sur le radius. Elle côtoiera de très près, mais sans les toucher, les tendons de l'index, en descendant au moins jusqu'au milieu du deuxième métacarpien. Cette incision mesurera : sur une petite main, 9 centimètres, 3 au-dessus et 6 au-dessous de l'interligne radio-carpien; sur une grande et grosse main, 12 centimètres, 4 au-dessus et 8 au-dessous du même joint.

Incision. — Incisez d'abord la peau avec précaution; écartez en dehors les filets nerveux radiaux sous-cutanés et reconnaissez le premier tendon de l'index, l'externe, celui qui vient du muscle extenseur commun (fig. 551, p. 706). Faites incliner la main sur son bord interne afin d'entraîner et de mettre à l'abri ce tendon sous la lèvre cutanée interne. Incisez alors profondément sur le carpe et sur le métacarpe, et reconnaissez le tendon deuxième radial externe qui se porte obliquement à la base du troisième métacarpien. Sur le radius, séparez à petits coups le tendon long extenseur propre du pouce des extenseurs de l'index, en vous efforçant de ménager la gaine du premier. Remontez assez haut dans l'intervalle des corps charnus des extenseurs propres du pouce et de l'index qui sont en contact.

Enfin, avant de déposer le bistouri, fendez le périoste et les capsules sur le radius, sur le carpe et jusqu'en dedans de l'insertion du deuxième radial qui va faire partie de la lèvre externe.

Dénudation ou décortication du côté externe. — Avec le bout de la rugine droite bien tranchante, et tenue comme un trocart.

émité du radius le décollement de la lèvre capsulo-
ne; poussez la décortication le plus loin possible
styloïde en dirigeant votre rugine en travers, le
it desquamant l'os, le dos soulevant les tendons
sans les blesser (a). — Alors, faites écarter avec
ou tirez vous-même en dehors avec des pinces, la
psulaire externe, pour la détacher, en burinant la
les os du carpe correspondants, scaphoïde et tra-
ze doit être épargné jusqu'à plus ample examen.
œuvre, vous avez désinséré le deuxième radial

lu côté interne. — Après avoir changé de position,
nterne comme vous venez de traiter l'externe,
lius, puis sur les os du carpe semi-lunaire et grand
rochu. Arrivé enfin sur la tête cubitale coiffée du
laire, incisez les bords radial et postérieur de
rejetterez plus tard en avant. Toute la face posté-
ités du radius et du cubitus est maintenant dénu-
xtraire d'abord les os du carpe, comme on le fait
ations chroniques, ou réséquer les os de l'avant-
(c).

Enfin, sciez bien transversalement et à la fois la partie dénudée des deux os (fig. 554).



FIG. 554. — Résection totale du poignet. Sciage des extrémités antibrachiales

Extirpation des os du carpe. — Commandez alors à vos aides la flexion forcée de la main avec torsion et l'écartement de la lèvre externe de la plaie, pour vous rendre accessible le scaphoïde que vous allez extraire en premier lieu, après avoir décortiqué sa face antérieure et son apophyse externe. Saisissez donc cet os délicatement avec un bon et fin davier qui n'embarrasse pas la rugine. Avec celle-ci tenue verticale (fig. 555), bêchez devant le scaphoïde, puis en dehors, prenant des appuis sur la convexité de l'os pour faire des pesées et décoller le périoste et les ligaments. Séparez, si ce n'est fait déjà, le semi-lunaire du scaphoïde et arrachez cet os-ci qui ne doit plus tenir.

La lèvre interne étant écartée à son tour, traitez le semi-lunaire et le pyramidal comme vous avez traité le scaphoïde. Laissez en place le pisiforme.

[redacted]nd os est venu : saisissez-le par la tête, avec le
[redacted] toujours en bêchant avec le bout de la rugine



[redacted]otale du poignet; dénudation et extirpation des os du carpe.

enlever, vous saisiriez le pouce à pleine main gauche comme un chandelier, et avec le concours d'un bon écarteur, vous décortiqueriez successivement la face postérieure, puis la face antérieure de cet os, en manœuvrant la rugine comme un levier écorceur, soit que vous vous serviez du bout de l'instrument, soit que vous usiez de l'un de ses bords. Ces deux faces de l'os étant à nu, vous le saisiriez avec le davier et, tout en le fixant, le feriez surgir pour rendre accessible sa face externe et terminer l'extraction.

Il me paraît bon de drainer le foyer de la résection à l'aide de trois tubes, l'un dans la plaie raccourcie par la suture de ses extrémités, les deux autres placés dans des orifices de décharge pratiqués de chaque côté, aux téguments des apophyses styloïdes.

Pendant des mois, une gouttière rigide ou une attelle plâtrée vernie fixe l'avant-bras et le métacarpe, celui-ci en déflexion (flexion dorsale), laissant les doigts et le pouce en liberté et en activité aussitôt que les premiers jours sont passés.

Notes. — (a) La rugine courbe sur le plat est excellente, non pour commencer le travail, mais pour l'avancer profondément en dehors, sur la facette gouttière que l'apophyse styloïde offre aux muscles abducteur et court extenseur et dans laquelle vient s'insérer le long supinateur. Tout le monde s'accorde à recommander de limiter le plus possible la dénudation des os de l'avant-bras, dans le sens de la longueur. Beaucoup même prétendent dénuder et réséquer en premier lieu le carpe avant de toucher au radius. C'est chercher la difficulté quand on résèque des os fermes qui ne s'évident pas à la cuiller. C'est bien assez de la rencontrer, cette difficulté, dans la résection partielle bornée au carpe, sans la transporter dans la résection totale.

(b) Sur le cadavre, je ne me fais aucun scrupule de dépouiller la face postérieure du carpe avec une pince solide, qui soulève le plan fibreux capsulo-périostique, et le plat d'une pointe de court bistouri qui, rasant les os, emporte ce qu'il peut du périoste et du tissu osseux. Il est pénible de buriner cette marqueterie osseuse dont les pièces mobiles se dérobent à la pression, et l'on fait moins bien avec la rugine qu'avec un petit bistouri assez fort de tranchant pour raser les os et emporter leurs aspérités.

(c) Lorsque les tissus dorsaux, les lèvres de la plaie, ont de la souplesse et de la mobilité, je trouve moins difficile de réséquer d'abord le radius et le cubitus. L'extraction successive des os du carpe, si durs et si solidement articulés qu'ils soient, en est singulièrement facilitée. Mais lorsque les lèvres de la plaie ne peuvent pas s'écarter ni permettre la flexion et la luxation, il faut se résigner à commencer par le carpe. S'il ne peut être évidé à la curette, l'affaire est laborieuse.

(d) Plusieurs auteurs recommandent d'enlever d'un bloc la deuxième rangée carpienne moins le trapèze. Cela se peut; mais c'est plus difficile que d'extirper successivement chacun des os. Dans les cas pathologiques, on extrait une bouillie osseuse plutôt que des os; on pratique l'évidement et l'on va jusqu'à attaquer les métacarpiens quelquefois sur une longueur notable. L'opération est alors aussi facile que disgracieuse. Cependant, Ollier ajoute maintenant à l'incision principale dorso-radiale, une assez longue incision cubitale qui lui donne « une large porte pour enlever le pyramidal, le crochu et le grand os ». Dans les cas traumatiques, comme sur le cadavre, on peut et l'on doit opérer méthodiquement. Pour que la résection ne paraisse pas trop laborieuse, il faut un bon davier, assez petit, longuement, finement, solidement denté.

— RÉSECTIONS PARTIELLES DU POIGNET.

1° ABLATION DES OS DU CARPE.

vient d'être décrit convient avec les modifications sui-
mmencer un peu moins haut sur l'avant-bras l'incision
on est obligé d'attaquer les bases métacarpiennes (ce qui
nger pour l'arcade palmaire profonde), la prolonger un
ite, ne pas décortiquer le radius, se borner à désinsérer
due les lèvres de la capsule, afin de donner du jeu aux
découvrir le condyle carpien à mesure que la rugine ou
lépouillera la face postérieure. Si les os du carpe sont
ur être extraits, on commence par le scaphoïde, et l'on
lre indiqué : semi-lunaire, pyramidal, grand os, trapé-
rdinairement, cette opération rencontre des os ramollis
la gouge ou à la curette.

S EXTRÉMITÉS INFÉRIEURES DU CUBITUS ET DU RADIUS.

ne côté une incision longitudinale comme Dubled et tant
our la résection totale. Ces deux incisions conduisent sur

sur une longueur supposée de 3 à 4 centimètres, placez le sujet comme dans la résection totale : tenez le bras écarté du corps, le poignet sur un coussin ferme posé sur une petite table autour de laquelle vous puissiez évoluer.

Ayant étudié au besoin le côté sain, explorez la région malade.

Dénudation du radius. — Vous inciserez sur le radius pendant que le poignet sera en attitude moyenne, presque en supination, après avoir reconnu, au-dessous de l'apophyse styloïde, le relief des tendons long abducteur et court extenseur réunis, qui viennent obliquement de la partie postérieure; après avoir senti la crête osseuse du radius qui limite en avant la gouttière de ces tendons. C'est le long de cette crête qui n'est que la terminaison du bord antérieur de l'os, que vous inciserez la peau, très près des tendons susnommés, suivant leur obliquité légère.

Sur cette ligne donc, à $0^m,05$ de l'apophyse styloïde, commencez avec légèreté votre incision externe et conduisez-la en bas et un peu en avant jusqu'à un doigt au-dessous de l'articulation. Coupez avec précaution pour ménager, en haut la branche nerveuse cutanée radiale postérieure qui pourrait s'exposer, en bas l'artère radiale au moment où elle se dirige derrière le trapèze (a).

Ayant fait écarter les tendons dorsaux engainés, fendez le périoste radial à côté de l'insertion du long supinateur qui va faire partie de la lèvre postérieure; fendez non seulement le périoste, mais la capsule ou plutôt le ligament latéral radio-carpien jusqu'au scaphoïde, pendant qu'un aide attire dans l'angle inférieur de la plaie le tissu cellulaire mobile où rampe l'artère radiale.

Armé d'abord de la rugine droite, amorcez le décollement de la lèvre postérieure de la plaie, puis celui de la lèvre antérieure. De ce côté vous devez dénuder presque toute la face antérieure de l'os qui est plane, sur toute la longueur de la partie à réséquer (b).

Employez la rugine courbe sur le plat pour compléter la dénudation en arrière, d'abord au-dessus de la région des coulisses, au niveau de la partie arrondie et étroite du radius que la scie divisera ultérieurement. Quand la rugine courbe aura accompli son
à ce niveau, le radius devra être libre sur toute sa péri-
prêt à se laisser charger sur une sonde ou sur la scie à

tion du cubitus. — Le poignet est maintenant placé en

pronation sur le coussin. Dans cette attitude, l'apophyse sty cubitale est interne, plutôt palmaire que dorsale; cherch L'incision commencée un doigt plus bas, passera dessus et re tera à $0^m,05$ plus haut, sur l'os, entre les reliefs des deux mu cubitaux, épargnant autant que possible la branche nerveuse tale postérieure.



FIG. 556. — Résection de l'extrémité inférieure du cubitus, passage de la scie à c (Chassaignac.)

Ayant fendu le périoste et le ligament latéral interne, am avec la rugine droite le décollement des deux lèvres capsulo-p tées : soulevez avec soin le tendon cubital postérieur. Achev contourner le col de l'os avec la rugine courbe.

Sciage. — Quand vous sentez que le pourtour des deux complètement dénudé, qu'une scie à chaîne pourrait être plac chacun d'eux pour les diviser isolément, vous pouvez emplo mode de section (fig. 556). Vous pouvez encore, afin de

cubitus et le radius sûrement au même niveau, effondrer la cloison qui sépare les deux étuis, placer devant et derrière les os une lame protectrice, après avoir débridé le périoste en travers s'il résistait, enfin engager la fine lame de la scie articulée. (Voir la figure 579, qui représente la section simultanée du péroné et du tibia, article Résection tibio-tarsienne, p. 771.)

Extraction. — Lorsque les os auront été sciés, saisissez d'abord le fragment du cubitus avec un davier bien denté et, l'ayant renversé en dedans, complétez-en la dénudation à la rugine, burinant le pourtour de la petite tête jusqu'à ce qu'elle sorte complètement dépouillée (fig. 557).



Fig. 557. — Extraction de l'extrémité inférieure du cubitus.

Extrayez de même le fragment radial par la plaie externe en le saisissant par le bout supérieur et en le séparant attentivement des tendons dorsaux. Vous devez vous efforcer de raser par le pied les crêtes osseuses qui séparent les coulisses tendineuses, afin de res-

ussiez-vous employer le ciseau frappé à la manière

ux os de l'avant-bras sont réséqués, le condyle
ible par l'une et l'autre des plaies latérales : on
ner et, moyennant un allongement des incisions,
airement aux prévisions, on le trouve malade.

serait pas gros risque que de couper la radiale. On en serait
deux bouts. Mais il faut le faire à bon escient. Dans une opéra-
d même on voudrait faire une résection totale par les incisions
pas couper l'artère. On arrive, avec de la légèreté de main, à
umentaire jusqu'au premier métacarpien, tout en respectant

e du radius est limitée en bas par un bourrelet au-dessous
ssant ligament radio-carpien antérieur. La rugine est poussée
ant l'os, jusqu'à ce que le bourrelet soit dénudé. A ce moment,
tourné de champ, afin que par son bord il désinsère ou divise
est expéditif d'avoir recours pour ce temps de l'opération au
à pointe rabattue.

de compléter la dénudation de la face postérieure si anfrac-
diale, avant d'avoir scié l'os, parce que les parties molles ne
nment soulever. Aussi ne le conseillè-je pas. On y arriverait
u frappé de Vogt.

ARTICLE III

ment le fonctionnement du membre conservé. Dans une quarantaine de cas de la guerre franco-allemande, on est allé jusqu'à enlever de 10 à 18 centimètres d'os, tantôt appartenant à l'humérus seul, tantôt répartis également ou inégalement sur le bras et l'avant-bras.

Après un pareil sacrifice, il ne faut pas s'attendre à voir une néarthrose se constituer. L'avant-bras reste ballant et la main sans force.

Lorsque l'on peut se contenter de n'enlever que le nécessaire pour produire une bonne adaptation des surfaces osseuses, tout autre doit être le *résultat*.

Si le coude s'ankylose à angle droit, c'est bien; car la main est solide et très serviable, pourvu que le radius ait été maintenu en position moyenne sur le cubitus.

S'il se forme une néarthrose solide et activement mobile, c'est mieux. Pour qu'il en soit ainsi, il faut que les os mis en rapport se façonnent, se modèlent, se polissent et reconstituent des formes compatibles avec les mouvements de charnière; que des ligaments latéraux se rétablissent solides et courts, pour entraver les mouvements de latéralité; que les muscles principaux, fléchisseurs et extenseur, aient conservé ou recouvré des insertions à une certaine distance du nouvel interligne, afin qu'ils puissent, quoique affaiblis par le raccourcissement de leurs leviers, exercer encore une action suffisante.

Une bonne néarthrose du coude jouit de notables mouvements de flexion active et d'extension active, en deçà et au delà de l'angle droit; les os sont au contact; la solidité latérale est suffisante pour que le membre soit fort. La main et les doigts sont absolument libres et puissants. La pronation et la supination, lorsqu'elles laissent à désirer, ce qui n'est pas rare, sont complétées ou suppléées par la rotation scapulo-humérale.

On conçoit qu'une pseudarthrose serrée, mais souple dans le sens des mouvements physiologiques et ne différant de la néarthrose que par l'absence de contact osseux, puisse être un résultat commun excellent.

Mais si, par nécessité ou par incurie, l'opération a été faite dans de mauvaises conditions, si de longs bouts d'os ont été enlevés et le rapprochement rendu impossible, si les attaches ligamenteuses et musculaires n'ont pas été conservées avec la capsule et le périoste, si les soins consécutifs importants sont mal dirigés..., loin de s'affronter et de se modeler, les os ne s'unissent même pas par des liens solides et courts. Il se forme une simple pseudarthrose fibreuse à distance : le coude semble en caoutchouc et le membre un battant de cloche. Tantôt, et c'est le mieux, l'avant-bras obéit encore à ses muscles et arrive, en se fixant, à permettre à la main d'agir; tantôt au contraire, le membre reste ballant, oscillant, sans force et sans précision; les fonctions de la main sont elles-mêmes ordinairement compromises, même avec le secours d'un appareil adjuvant. Ces résultats médiocres ont été jusqu'à ce jour trop fréquents. On en voit de pires.

En effet, à l'ankylose vicieuse rectiligne ou à l'excessive mobilité du coude peuvent se joindre l'inertie des muscles, l'impotence de la main et des doigts par rigidité, déviation ou paralysie, enfin la douleur et divers troubles de nutrition et de sensibilité.

Je vais supposer l'opération faite et dire le nécessaire sur les *soins consécutifs*, afin de n'avoir pas à scinder plus tard la description des procédés opératoires.

Après l'opération, l'avant-bras, en demi-pronation, est étendu ou à peu près ; les extrémités de ses os sont adaptées au bout huméral, de manière que les grands diamètres des sections osseuses se correspondent et ne se croisent pas. Le radius et le cubitus sont donc poussés vers le tendon du triceps et empêchés d'obéir à la traction des puissants fléchisseurs qui les attireraient en haut et en avant. L'immobilisation dans cette attitude est réalisée par une gouttière ou une attelle plâtrée, jusqu'à la guérison complète de la plaie, que l'on suture et draine comme à l'ordinaire. Le poignet et surtout les doigts sont fréquemment maniés, pour en éviter la rigidité. L'épaule elle-même n'est pas négligée.

Ollier nous dit que chez les jeunes sujets qui ont subi une bonne résection sous-capsulo-périostée pour ostéo-arthrite, la tendance à la reproduction osseuse est si grande qu'il ne faut pas rapprocher les os, sous peine d'ankylose. « On rapprochera d'autant plus qu'on comptera moins sur la régénération osseuse. »

Le premier mouvement passif, imprimé avec douceur, sera un mouvement explorateur : flexion à 90° et retour à l'extension primitive. Le chirurgien, ayant apprécié ainsi le résultat intérieur du processus réparateur, qui date déjà de quelques semaines, devra se résoudre à poursuivre ou l'ankylose ou la néarthrose.

Si la mobilité paraît considérable, ce qui arrive généralement quand le squelette a été largement sacrifié et les parties périosseuses insuffisamment respectées, il faut tendre à l'ankylose et, par conséquent, immobiliser l'avant-bras dans la flexion à angle droit et dans l'attitude de rotation moyenne, c'est-à-dire le pouce en l'air. Plus que jamais il convient alors de se préoccuper de la mobilité des doigts, du poignet, de l'épaule, et de la contractilité des muscles.

Si la mobilité est modérée, les os en contact suffisant, on doit tenter la formation d'une néarthrose ; le principal est donc de permettre à l'avant-bras de recevoir ou d'exécuter des mouvements purs de flexion et d'extension, sans compromettre par le moindre ébranlement latéral les nouveaux ligaments latéraux en voie de formation. Un appareil articulé dont on use d'abord pour varier le degré de flexion immobile, donne seul de la sécurité. L'exercice quotidien des mouvements de pronation et de supination ne doit pas être négligé. La vigilance du chirurgien, la bonne volonté et l'intelligence du malade sont indispensables à la poursuite du succès.

En résumé, dans les cas ordinaires où l'on enlève une longueur notable de squelette, ce qui est à redouter, c'est l'excessive mobilité, le défaut de solidité. Cela ne veut pourtant pas dire que l'on n'ait jamais à lutter contre des productions osseuses prématurées ou exagérées qui entravent la mobilité dans le sens de la flexion et de l'extension. (Voy. procédé contre l'ankylose.)

Anatomie. — Examinons la région du coude au point de vue anatomique et physiologique, afin de rappeler : la situation des vaisseaux et des nerfs qui conserveront à l'avant-bras et à la main vitalité, sensibilité et motilité; le mode et le lieu d'insertion des muscles indispensables ou ligaments actifs du coude, qui mobiliseront activement la néarthrose après l'avoir façonnée, et aussi des muscles et ligaments sur lesquels il faut compter pour la restauration de la solidité.

L'articulation du coude, envisagée simplement, est une charnière. La solidité de la néarthrose exige le rétablissement du contact osseux, l'adaptation des fragments et la reconstitution de *ligaments latéraux* inextensibles. La mobilité active dépend de la conservation des attaches des muscles antérieurs (le biceps et le brachial antérieur) et postérieur (le triceps).

Quelle que soit l'importance des mouvements de pronation et de supination, je m'attacherai peu à l'articulation cubito-radiale supérieure. Des deux muscles pronateurs, le carré échappe nécessairement à l'acte opératoire. La supination est l'œuvre du biceps et du *court supinateur*. Ce dernier muscle est rarement détruit en totalité, car il descend fort bas. Ses fibres inférieures, qui procèdent du bord externe du cubitus jusqu'à 6 centimètres de l'interligne, pour joindre le bord antérieur du radius, forment avec la corde de Weitbrecht une espèce d'anneau oblique qui tend à maintenir le radius appliqué au côté du cubitus.

Personne n'ayant jamais songé à réséquer le coude en attaquant la face antérieure, il est inutile d'insister sur la situation des vaisseaux et des nerfs médian et radial.

Mais, comme de nombreux chirurgiens ont recommandé des incisions latérales, il faut rappeler la situation de la *branche postérieure du nerf radial*, branche motrice, indispensable à l'extension de la main et des doigts, à l'extension et à l'abduction du pouce. Elle pénètre à 2 centimètres de l'interligne, dans l'épaisseur du *muscle court supinateur*, contourne la face externe du radius de haut en bas et d'avant en arrière et gagne la région antibrachiale postérieure. Elle pourrait être atteinte par l'extrémité inférieure d'une incision latérale externe profonde, qui descendrait à 4 centimètres au-dessous de l'articulation, sans s'incliner en arrière.

On connaît le trajet du *nerf cubital*, derrière le bord et la tubérosité interne de l'humérus, dans la gouttière rétro-épitrochléenne où le nerf est au contact même du périoste. L'on n'a pas toujours pensé ni r

respecter ce nerf. L'expérience a prouvé qu'il pouvait se cicatriser et recouvrer ses fonctions; elle a montré aussi que l'abolition définitive de la sensibilité et de la contractilité placées sous sa dépendance, n'empêchait pas la main, le petit doigt y compris, de rendre des services. Néanmoins, l'on doit ménager attentivement le nerf cubital, et sa blessure est à la fois un accident pour le malade et une honte pour l'opérateur.

Les deux muscles fléchisseurs principaux, le ***biceps*** et le ***brachial antérieur***, se fixent tous deux assez loin de l'articulation pour qu'on puisse enlever deux centimètres d'os (à partir de l'interligne) sans détruire leurs insertions (fig. 558). Maintenue dans ces limites, la résection entame bien



Fig. 558. — Muscles moteurs de l'articulation du coude. 1, attache du biceps à la tubérosité radiale; 2, attache du brachial antérieur au cubitus; 3, 4, 5, ligament latéral interne; 6, synoviale; 7, triceps; 8, biceps; 9, brachial antérieur; 10, long supinateur; 11, court supinateur.

l'attache du brachial antérieur, mais, à moins d'une maladroite échappée du bistouri ou du grattoir, elle en respecte la partie la plus solide et, par conséquent, la plus importante.

Certains muscles antibrachiaux sont des fléchisseurs accessoires. Il en est un, le ***long supinateur***, dont les insertions remontent si haut sur le bord externe, qu'on peut enlever dix centimètres d'un humérus ordinaire sans les détruire complètement. Les autres, ***muscles épitrochléens*** et ***épicondyliens***, quoiqu'ils s'attachent plus près de l'articulation, conservent ordinairement quelques adhérences brachiales, surtout si l'on prend soin de les désinsérer sans rompre leurs rapports de continuité avec les aponévroses sus-jacentes, avec les ligaments et le périoste sous-jacents. À vrai dire, ce n'est pas dans l'espoir de conserver à ces muscles leur faible pouvoir fléchisseur qu'il faut, en dénudant les côtés de l'articulation, ménager leurs adhérences brachiales; c'est afin de préparer la restauration de

solides ligaments latéraux, sans lesquels ils n'y a pas de solide charnière à espérer. Le ciseau de Vogt est ici applicable.

A part certains cas traumatiques fort rares, les résections qui intéressent les trois os du coude entraînent le sacrifice de l'insertion olécrânienne du *triceps*. Mais le tendon de ce muscle est fort large. La majeure partie de ses fibres condensées se fixent à la partie postérieure

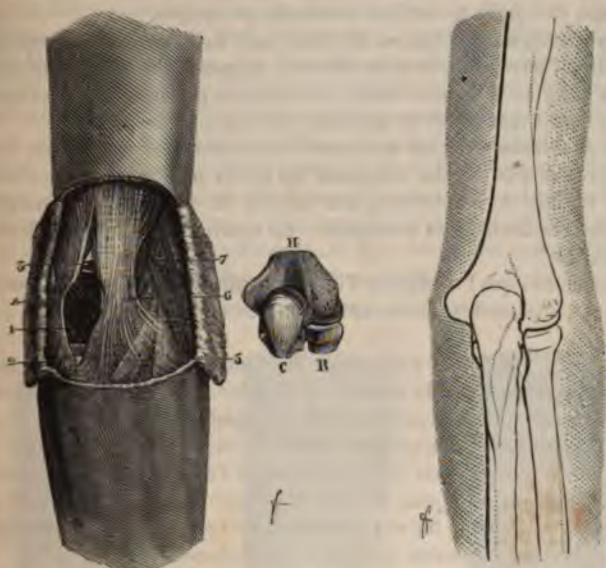


Fig. 559. — A gauche, région postérieure du coude droit disséquée après extraction, par une incision longitudinale, des extrémités articulaires représentées à côté H, C, R, humérus, cubitus, radius. — 1, cavité ou foyer de la résection ; 2, coupe du cubitus ; 3, coupe de l'humérus ; 4, faible expansion interne du tendon tricipital ; 5, aponévrose antibrachiale postérieure couvrant les muscles épicondyliens anconé, cubital postérieur, etc., recevant ; 6, forte expansion externe du tendon tricipital ; 7, muscles long supinateur et premier radial.
A droite, région postérieure du même coude droit avec squelette intérieur.

du dessus de l'olécrâne ; d'autres, aux bords latéraux de cette apophyse. D'autres enfin se jettent dans l'aponévrose antibrachiale fixée elle-même tout le long de la crête du cubitus (fig. 559). Les parties latérales ou expansions antibrachiales du tendon du triceps sont de force inégale : l'interne est minime, insignifiante ; l'externe, qui couvre l'anconé, établit une telle continuité entre le triceps et l'aponévrose de la région postérieure de l'avant-bras, que les forces d'un homme sont incapables de la rompre. En fait, *on ne saurait extirper l'olécrâne* sans détruire complètement

n tricipital proprement dit. Peu importe, *pourvu que* les es, surtout la plus forte, l'externe, soient ménagées, car conserver l'action du muscle extenseur sur l'avant-bras. *e* » implique le rejet des incisions transversales.

riel péricubital est formé par les récurrentes que des divisent nécessairement, tandis qu'une incision médiane atteint pas. Pour ménager le réseau lui-même, la résec- a-périostique sinon sous-périostique.

épiphysaires du coude, qui, du reste, jouent un si faible sement du membre en longueur, ont achevé leur évolu- seizième année. La résection pratiquée après cet âge se er des os qui n'ont plus à grandir de ce côté.

as, pour conserver l'usage de la main, on n'a pas craint grandes longueurs des os du bras et même de l'avant- l'avant-bras, cela entraîne la destruction des insertions isseurs principaux : un appareil prothétique devient in-

l'on dépasse l'insertion radiale du biceps, il faut songer use postérieure, c'est-à-dire perforante.

dé. — Suivant que la mobilité de l'avant-bras est abolie hoix du procédé varie. Avec telle incision qui convient ostéo-arthrite quand la flexion de l'avant-bras reste pos- d'une ankylose rectiligne est presque impraticable.

dre est la reconstitution d'une articulation *solide* et

à l'ostéotomie d'une ankylose rectiligne. Mais pour tous les autres cas, que la résection soit sous-capsulo-périostée ou extra-périostée (la seule que les élèves, bien à tort, consentent à répéter), je recommande l'incision longitudinale postérieure de préférence à l'incision en baïonnette d'Ollier. J'ai fait et fait faire de nombreux essais comparatifs sur le cadavre, et suis d'accord avec les chirurgiens étrangers qui l'ont si souvent employée sur le vivant, notamment dans la guerre franco-allemande où, faute de soins consécutifs, elle n'a pu donner les résultats qu'on est en droit d'en espérer.

L'incision longitudinale (Park, Maisonneuve, Dupré, Langenbeck, Schillbach, Maunder, etc., etc.), très favorable au drainage, donne *facilité* et *sécurité;* elle ne sacrifie pas la moindre continuité tendineuse. La baïonnette d'Ollier (fig. 542, p. 777), qui fut un progrès considérable sur les H, les U et les ⊣ de ses prédécesseurs, est commode pour l'exploration. Son défaut capital est de diviser en travers la forte et la large expansion tendineuse externe du triceps; en outre elle énerve l'anconé, ce qui est peu de chose, et laisse bien difficile, si les os sont durs, le refoulement du nerf cubital et le contournement de l'épitrochlée, ce qui rebute les commençants et les éloigne de la pratique des résections régulières.



Fig. 560.
Incision dorsale interne.



Fig. 561.
Incision dorsale médiane.



Fig. 562.
Incision dorsale externe.

disposé à transformer sa petite incision de décharge épi-
ne véritable incision de résection destinée justement à
dation facile de l'épitrochlée.
tudinale postérieure que je préfère est dans le prolonge-
ubitale (fig. 561, p. 725). Elle fend le tendon tricipital
ce sous-cutanée de l'olécrâne en deux parties égales. Elle
ent à égale distance des deux sommets de l'épitrochlée
qu'il s'agit de contourner.
e seulement, elle l'emporte sur les incisions qui côtoient
ans (Langenbeck, Gurlt, etc., fig. 560), ou en dehors
gner ensuite obliquement la crête du cubitus. J'ai essayé
miter les Allemands, c'est-à-dire de rejeter un peu en
us-olécrânienne de l'incision pour ne pas avoir à fendre
eps. Le résultat immédiat est parfait, le drainage bien
tion de l'épicondyle est seule rendue un peu laborieuse.
e le triceps n'étant pas fendu en deux rênes de force
e, pourrait ne pas être aussi apte à bien gouverner
ès l'incision médiane ou la dorsale externe?
mellement au jeune chirurgien de s'exercer d'abord à
avre le procédé que j'indique. Quand il saura réséquer
istouri, il prendra la rugine. Et quand il saura opérer
ssayera les autres manières d'inciser la peau et d'aborder

le membre est dressé (attitude de fig. 563)..., ou placé près de la tête pour inciser de même sur le coude *gauche*..., fixez les téguments mobiles, entre le pouce et les doigts gauches : de la droite tenant ferme le petit bistouri, coupez jusqu'aux os. Du premier coup vous pouvez fendre complètement le tendon du triceps, ouvrir l'articulation, monter ensuite sur l'olécrâne et aboutir sur la crête (b).

Complétez, s'il le faut, la fente du tendon en repassant le bistouri jusqu'à ce qu'il sente l'humérus, la cavité olécrânienne, le bec et le sommet de l'olécrâne, c'est-à-dire jusqu'à ce que la graisse et la capsule soient divisées.

Dissection de la lèvre éloignée. — Introduisant alors le pouce gauche dans la plaie brachiale, ***refoulez***-en la lèvre éloignée et détachez-la attentivement et à petits coups du sommet, puis du flanc de l'olécrâne. Vous ne le pouvez bien faire qu'en incisant et réincisant du bras vers l'avant-bras (fig. 563).



Fig. 563. — Résection du coude, dissection de la lèvre éloignée, attitude initiale.

[redacted] pouce précède toujours la pointe qui, serrant l'os,
[redacted] l'olécrâne et côtoyer de très près la crête pour
[redacted] sivement le tendon, l'aponévrose et les fibres mus-
[redacted] entes. Travaillez sur toute la longueur de la plaie
[redacted] dans la profondeur, gardez que votre aide, s'ou-
[redacted] tomber l'avant-bras prématurément dans la flexion.
[redacted] z de voir, en dedans ou en dehors, ni le nerf qui
[redacted] rçu, ni l'articulation cubito-radiale qui sera ouverte
[redacted] Il suffit qu'avec l'ongle du pouce gauche vous
[redacted] est dur, pour refouler tout ce qui est chair, c'est-
[redacted] ne portiez le bistouri qu'en long, entre l'ongle et le
[redacted] e et l'os (c).

[redacted] semblera que la lèvre est suffisamment mobilisée,
[redacted] tre, pour que vous puissiez la luxer, la rejeter au
[redacted] osité humérale correspondante, opérez cette luxa-
[redacted] emps que vous ferez fléchir l'avant-bras, le bras
[redacted]).

[redacted] comme il vous plaira, mais toujours à petits coups
[redacted] pour désinsérer les muscles qui s'attachent sur le
[redacted] t de l'éminence humérale accessible, grâce à la
[redacted] re et à l'action de vos doigts gauches, aussi utiles
[redacted] parties molles que pour les éloigner.
[redacted]

Aussitôt que vous croirez pouvoir luxer la lèvre au delà de l'éminence latérale de l'humérus, mais pas avant, commandez la flexion de l'avant-bras, opérez cette luxation et maintenez-la du bout des doigts. Ainsi vous tiendrez à découvert l'éminence humérale, dont vous pourrez à loisir désinsérer les muscles qui s'y attachent sur le côté et en avant (fig. 564).



Fig. 564. — Résection du coude. — Fin de la dissection de la lèvre rapprochée qui a été luxée par la flexion et par les doigts gauches qui la maintiennent pendant que le bistouri désinsère les muscles et ligaments correspondants.

Comme la capsule et les ligaments ont été désinsérés avec les chairs, la *désarticulation* se trouve accomplie. Vous pouvez scier, en premier lieu, les os de l'avant-bras, mais non sans quelque difficulté.

Toilette et sciage de l'humérus. — Tenant encore le bras dressé, laissez tomber l'avant-bras par-dessus l'épaule, près de la tête, dans la flexion extrême : la pesanteur suffira à faire surgir l'extrémité humérale. Faites la toilette de sa face antérieure jusqu'ici respectée ; faites-la sur une hauteur convenable pour que la scie puisse être appliquée au-dessus et près des tubérosités.

Cravatez, si vous voulez, l'humérus d'une compresse fendue, et par-dessus, appliquez un lacs rétracteur noué en anse pour que la

main d'aide chargée de fixer le bras s'y engage et abaisse les chairs. Du bout des mors du davier tenu, par votre gauche, vertical et pendant, saisissez la trochlée humérale et soulevez en l'air pour faire saillir l'os pendant que l'aide chargé du bras abaisse les chairs. L'humérus étant ainsi dressé et fixé, sciez-le d'un trait horizontal (fig. 565).



Fig. 565. — Résection du coude. — Sciage de l'humérus. Au lieu d'un lacs rétracteur noué en dessous pour être abaissé par la main qui tient le bras, la figure représente un ruban métallique tenu d'une autre main.

Toilette et sciage du cubitus et du radius. — Votre aide saisit maintenant l'avant-bras toujours pendant; il fait saillir les extrémités osseuses et vous en présente la face antérieure jusqu'ici intacte. Libérez l'apophyse coronoïde, entamez l'insertion du brachial antérieur pour dénuder 2 centimètres de la face antérieure du cubitus; désinsérez l'extrémité antérieure du ligament annulaire et

cernez d'un coup de pointe le col radial au niveau du futur trait de scie. Placez la compresse fendue et le lacs rétracteur par-dessus. Avec le davier tenu par votre gauche, vertical et pendant, saisissez les flancs de l'olécrâne et soulevez en l'air pour faire saillir les os pendant que l'aide chargé de l'avant-bras abaisse les chairs. Le cubitus étant ainsi fixé et fixant le radius, dressés tous deux, sciez-les à la fois, d'un trait horizontal qui terminera naturellement la décapitation du radius en premier lieu (fig. 566).



Fig. 566. — Résection du coude. — Sciage des os de l'avant-bras. La main droite de l'aide abaisse les chairs; sa gauche fixe l'avant-bras et fait surgir les os. L'olécrâne est mal saisi; il devrait l'être par les flancs et avec un meilleur davier.

Examinez, curez et parez au besoin le foyer opératoire (e).
Suturez et drainez. Étendez l'avant-bras, dans l'attitude conve-

[redacted] maintenez les sections osseuses en bons rapports
[redacted]pareil préparé.

[redacted]st bien difficile de réséquer le coude, même non tuméfié, d'un
[redacted]sion plus courte. Mais, lorsque la résection doit porter principa-
[redacted]tte antibrachial, il est indiqué d'empiéter davantage sur l'avant-
[redacted], de placer le milieu de l'incision, non plus sur le sommet de
[redacted]veau de l'interligne articulaire.

[redacted]que bien, le membre est dressé; et lorsque je conseille d'inciser
[redacted]-bras, cela indique un mouvement de bas en haut, le coude droit
[redacted]nt en l'air.
[redacted]ments peut se faire à l'envers, mais non celle du tendon du tri-
[redacted] désinsertion des côtés de l'olécrâne.

[redacted]t toujours savoir de quel côté l'on travaille, afin de conduire la
[redacted] plat, sur les saillies ou dans les enfoncements. Du côté interne,
[redacted] derrière l'humérus, mais il faut connaître la saillie du bord
[redacted] coronoïde et la libérer avec soin, pour faciliter la luxation des
[redacted]y compris. Du côté externe, en libérant le flanc olécrânien, on
[redacted]t sur l'insertion du ligament annulaire que l'on détruit, ce qui
[redacted]le col du radius et indique qu'il est temps de songer à la luxation

[redacted]nent seulement, mais pas plus tôt, qu'il faut faire fléchir l'avant-
[redacted]x de voir l'acte opératoire, fléchit toujours trop tôt et, par cette
[redacted]ive, distend la lèvre que le chirurgien a besoin de trouver com-
[redacted]extensible. Cette flexion doit être réalisée à son moment, mais
[redacted] : elle suffit, en effet, à maintenir les chairs luxées et, par consé-
[redacted] l'épitrochlée exposée, ce qui rend facile et rapide la désinsertion
[redacted]achent à ces éminences.

[redacted]ans les arthrites chroniques, il paraît bon de détruire les fongo-
[redacted]r le feu.
[redacted]t profiter du sommeil anesthésique pour mobiliser l'épaule, le
[redacted]

ne nous l'avait enseigné avant lui et si plusieurs Allemands ne l'avaient aussi conseillé depuis longtemps.

A vrai dire, c'est en apparence le procédé de Park. Mais il y a un siècle, au temps de ce grand partisan des résections, il n'eût pu être question de désinsérer avec lenteur les parties profondes péri-osseuses. Aussi Park, sur le cadavre, et ses disciples, divisaient-ils en biais ou en travers les parties fibreuses et musculaires. Au besoin même ils incisaient la peau en croix.



Fig. 567. — Résection du coude. Incision en H de Moreau.



Fig. 568. — Résection du coude. Incision de Sédillot.

Que l'incision longitudinale unique soit médiane (sur le milieu de l'olécrâne), qu'elle soit rejetée en dedans du tendon tricipital (Langenbeck, Gurlt, etc.), ou même en dehors, c'est toujours le même procédé de la fente unique et profonde sans solution de continuité physiologique (fig. 560, 561 et 562, p. 725).

Je dirai même que le procédé qui sera décrit plus loin pour l'ankylose, et qui consiste à pratiquer deux incisions longitudinales latérales comme Jeffray (fig. 578, p. 747), est encore de la même famille.

Au contraire, le procédé en H de Moreau (fig. 567) est le



Fig. 569. — Résection du coude. Lambeau supérieur arrondi.

Fig

D'autres se sont contentés d'une

On vient de voir dans tous ces procédés les parties molles postérieures divisées en travers ou en biais depuis l'épicondyle jusqu'à l'épitrochlée.

Mais le voisinage de cette éminence et du nerf cubital devait amener Moreau fils et surtout Dupuytren à rejeter ce nerf en dedans du champ opératoire, et par conséquent à rapprocher de l'olécrâne la branche interne de l'H (fig. 571) ou le bord interne du lambeau.



Fig. 571. — Incision en H rétréci de Moreau fils et Dupuytren.



Fig. 572. — Incision de Jaeger, suppression du jambage externe de l'H.

La terreur du nerf cubital régna fort longtemps. Jaeger, après l'avoir découvert par l'incision longitudinale interne et mis à l'abri en dedans, comme Dupuytren, incisait ensuite sans crainte en travers derrière l'olécrâne (fig. 572). Il jugeait inutile le jambage externe de l'H de Moreau. Liston pensait ainsi et faisait son incision longitudinale interne entre le nerf et l'olécrâne; Thore, sur l'olécrâne même.

Roux, en 1839, avait abandonné le jambage interne ou cubital de l'H. Son procédé était l'envers des précédents : sur le milieu de l'incision longitudinale externe venait tomber, au niveau de l'interligne, une incision transversale qui, ne dépassant pas l'olécrâne en dedans, respectait nécessairement le nerf cubital et quelques fibres aponévrotiques rattachant le triceps à l'avant-bras (fig. 573).



Fig. 575. — Résection du coude. Incision de Roux; suppression du jambage interne de l'H.

Fi

Enfin Ollier, qui ne pratique, il est vra
incise en long sur le bord épicondylien de
l'articulation huméro-radiale jusqu'à la c
de nouveau en long. Cette incision en ba
mon avis, la meilleure de celles qui ne s

Nous venons de voir que dans le procédé Roux-Nélaton, l'articulation huméro-radiale ayant été découverte et ouverte, le radius était d'abord excisé; que cela devait faciliter la dénudation du cubitus, dont l'extrémité était poussée, luxée en dehors par un aide, chargé de forcer l'avant-bras en dedans. Le nerf cubital ne court pas grand risque dans ces manœuvres, et l'humérus dénudé et scié en dernier lieu peut l'être convenablement.

Hueter, qui se sert de deux incisions latérales pour dépérioster l'humérus, extirpe la tête radiale en premier temps ; il luxe ensuite l'humérus et le scie avant le cubitus.

Déjà Park lui-même avait reconnu qu'après avoir pratiqué l'incision longitudinale postérieure ou l'incision cruciale, la section préalable de l'olécrâne aidait beaucoup à terminer l'opération. Dupuytren préconisa cette manœuvre, qu'adoptèrent Maisonneuve et beaucoup de nos contemporains.

Mais l'on n'a pas toujours scié ou tranché l'olécrâne dans le but unique de s'en débarrasser. Dans les cas traumatiques notamment, plusieurs ont cherché à conserver l'extrémité ou la totalité de cette apophyse adhérente au triceps et tenté, avec des chances diverses, de la réunir ensuite au bout du cubitus raccourci.

Méthode de la rugine.

Cette opération commence comme la précédente : l'incision longitudinale est faite à fond jusque dans la cavité olécrânienne articulaire, sur le sommet, sur la face postérieure de l'olécrâne et sur la crête du cubitus. Le petit couteau à pointe rabattue est alors déposé, mais à portée de l'opérateur pour servir ultérieurement de périostotome, c'est-à-dire pour cerner les cartilages et amorcer le travail de la rugine. C'est cet instrument-ci qui va détacher le périoste et désinsérer les muscles, les tendons, etc., en labourant la surface osseuse, afin d'en conserver des écailles adhérant à la face profonde de la gaine périostique.

Donc, l'incision de 10 centimètres est faite et se termine sur la naissance de la crête cubitale, à $0^m,05$ du sommet olécrânien.

Cette incision est médiane, relativement à l'olécrâne, et fend le tendon tricipital; ou bien, elle est sur le bord interne de ce même tendon et se déjette ensuite vers la crête cubitale (a).

Le bras est maintenant allongé sur le côté du corps, à peu près étendu, la main en pronation, le coude reposant sur un coussin

[redacted] et très épais (b). La plaie a deux lèvres : une supé-[redacted]ciel, qui est l'externe; une inférieure, l'interne, sur [redacted]pez-vous de la première.

[redacted] *de la partie postéro-externe* (fig. 575). — De [redacted]paumez le pli du coude pour le fixer et, du bout du [redacted] peau afin de découvrir le trait que le bistouri a [redacted]endon et le périoste olécrânien. Dans ce trait, sur [redacted]ont, le bout bien aiguisé de la rugine, et poussant [redacted]cez d'abord le décollement sur toute la longueur [redacted]ur ce faire, appuyez le tranchant sur le fond osseux



[redacted]

le contact de l'inégale surface osseuse et l'entame, comme la bêche qui lève de la terre avec le gazon à transplanter.

Bientôt la moitié de l'olécrâne tournée en l'air, l'externe, sera absolument nette et l'interligne correspondant déjà ouvert, aussi bien l'huméro-sigmoïdien que le radio-sigmoïdien, car le ligament annulaire aura été désinséré par le bout de la rugine (c).

Laissant le radius, occupez-vous de l'humérus (d).

Avec le petit couteau à pointe rabattue, pendant que l'avant-bras est un peu fléchi et la plaie rendue béante par les écarteurs puissants, assurez-vous que le périoste est bien fendu dans la cavité olécrânienne et continuez cette incision dans l'intérieur de la cavité articulaire, sur le contour du cartilage de la trochlée et du condyle, aussi loin que possible en avant.

Reprenant la rugine, détachez de bas en haut la capsule et le périoste de toute la surface humérale postéro-externe, en amorçant le décollement dans la voie que vient de tracer la pointe du bistouri. En raison de l'épaisseur de l'olécrâne, le grattoir touche d'abord perpendiculairement le fond osseux et ne peut s'incliner assez pour le raboter : amorcez en burinant comme avec un élévatoire; appuyez ferme le bout tranchant et soulevez le périoste avec la couche osseuse sous-jacente, en faisant basculer l'instrument sur l'olécrâne point d'appui.

En approchant de la tubérosité épicondylienne, faites fléchir l'avant-bras pour la rendre accessible et tenez la lèvre de la plaie luxée dans toute son épaisseur. Désinsérez à très petits coups les muscles épicondyliens et ne vous arrêtez que devant cette éminence (e).

Décortication de la partie postéro-interne (fig. 576). — Changez le bras de position : relevez-le sur le côté de la tête avec l'épais coussin sous le coude et l'avant-bras à peu près étendu. La lèvre interne de la plaie, qui tout à l'heure était inférieure et reposait sur l'appui, est devenue supérieure et libre. Traitez-la comme vous avez traité l'externe. Du bout de la rugine agissant en travers, désinsérez le triceps et dénudez le flanc correspondant de l'olécrâne jusques et y compris la saillie du bord interne de la coronoïde. Ouvrez ainsi l'interligne sigmoïdien. Faites fléchir légèrement l'avant-bras et, de la pointe du bistouri, cernez le cartilage de la trochlée dans l'intérieur de la synoviale. Amorcez le décollement capsulo-périosté de la cavité olécrânienne et de la face interne de la

trochlée; gravissez ensuite derrière et sous l'épitrochlée, en basculant avec appui, la rugine ayant le plat en l'air sous l'index et le dos basculant appuyé sur l'olécrâne.



FIG. 576. — Résection sous-périostée du coude. — Décortication de la partie postéro-interne.

Faites exagérer la flexion et luxer la lèvre par-dessus l'épitrochlée qu'il vous reste à dépouiller de ses insertions musculo-ligamenteuses, sur le côté et en avant, afin de pouvoir faire sortir l'extrémité humérale.

Décortication de la partie antérieure de l'humérus et sciage. — La dislocation étant produite, cernez en avant, avec la pointe rabattue du bistouri, les cartilages du condyle et de la trochlée. De votre gauche, tenez le bras immobile appuyé au besoin sur votre corps; détachez avec la rugine la capsule et le périoste antérieurs dans l'étendue nécessaire. Placez une compresse fendue, un lacs en anse par-dessus; confiez le tout à un aide qui rétracte les chairs avec prudence et fixe en même temps l'humérus maintenant dressé. Saisissez vous-même la trochlée avec le davier et, vous efforçant de la faire surgir, sciez horizontalement l'extrémité de l'humérus à quelques millimètres au-dessous du décollement périostique (f).

Decortication de la partie antérieure du cubitus et du col du radius, sciage. — Tenant l'avant-bras ferme dans votre gauche, cernez d'un trait de pointe le dessous du contour du bec de la

coronoïde; détachez le périoste de sa face inférieure et de la face antérieure du cubitus; désinsérez les premières fibres du muscle brachial antérieur et l'extrémité antérieure du ligament annulaire.

Alors, ayant la tête et le col du radius découverts, incisez le pourtour au-dessous du cartilage et rabattez le périoste et la synoviale, en faisant imprimer à l'os des mouvements de rotation qui vous en rendent accessible toute la périphérie. — Enveloppez, donnez à rétracter et à tenir; saisissez l'olécrâne en travers et faites-la surgir, pour scier les deux os à la fois et au même niveau.

Notes. — (a) Si vous prenez ce dernier parti à l'imitation de Gurlt, qui a beaucoup étudié les résections, ou bien si vous croyez devoir rejeter l'incision du côté externe, ne vous éloignez pas trop du milieu du tendon tricipital, incisez la peau sur le bord tendineux plutôt qu'à côté, afin d'arriver sur l'olécrâne et de n'avoir qu'une très légère déviation à imposer à votre incision, pour aboutir ensuite sur l'origine de la crête cubitale.

Plus l'incision postéro-interne est interne, moins elle est commode pour atteindre l'épicondyle. De même, l'incision postéro-externe trop externe ne convient pas au contournement de l'épitrochlée.

(b) Pour le cadavre, on se sert d'un billot de bois. Pour le malade, un coussin d'appareil de Scultet, replié, ficelé et enveloppé, peut servir, à la condition que le tout soit ferme et épais de 12 à 15 centimètres. Il importe beaucoup que le coude malade soit absolument fixé, comme sur un établi, afin qu'il ne fuie pas devant les poussées de la rugine qui va travailler comme le burin du graveur ou le ciseau frappé du sculpteur.

(c) A ce moment, l'on doit prendre parti relativement à la section de l'olécrâne. S'il semble bon, pour les manœuvres ultérieures, de se débarrasser de cette apophyse d'un coup de cisailles ou de ciseau frappé, ou d'un trait de scie, il est nécessaire qu'au préalable on l'ait complètement décortiquée.

On aurait donc à détacher, maintenant, le tendon et le périoste du bord et du flanc interne tourné en bas. Après avoir fait un pas à droite, l'opérateur glisserait les doigts gauches entre le coussin et le coude opéré pour soutenir celui-ci et, du bout du pouce, abaisser la lèvre inférieure de la plaie, pendant que la rugine travaillerait de haut en bas.

(d) Car nous supposons que cet os est malade et va être réséqué dans une assez grande étendue. S'il en était autrement, s'il devait suffire d'abraser les surfaces articulaires, il faudrait passer au côté interne du cubitus, borner la dénudation au squelette antibrachial pour le luxer et l'exciser, ou le scier en premier lieu.

(e) Vogt a préconisé en 1876 et fait accepter par un grand nombre de chirurgiens allemands la méthode expéditive et irrésistible de faire sauter au ciseau les saillies osseuses qui fournissent de puissantes insertions, afin de mieux assurer la reproduction osseuse par un étui périostique incrusté sur toute sa surface. Je l'ai imité maintes fois sur le cadavre, en maniant le ciseau et le maillet comme un sculpteur. Il est bon que l'os attaqué soit fixé, mais cela n'est pas indispensable, car j'ai pu, en dirigeant bien mes coups, employer cette méthode pour extraire des extrémités articulaires fracturées. Un petit coup de maillet donné sec fait toujours mordre le ciseau et toujours dans une faible étendue, sans risque d'échappade.

On peut ainsi détacher une plaque osseuse épicondylienne, emportant la majeure partie des attaches musculo-ligamenteuses correspondantes.

De même les insertions du triceps, du ligament et des muscles épitrochléens peuvent être emportées avec le sol même où elles sont enracinées.

(f) La brutalité n'est pas de mise quand le périoste en sève est peu adhérent au corps huméral. La simple traction de l'aide rétracteur, si elle n'est pas maladroite, suffit à augmenter considérablement l'étendue du décollement.

Procédé d'Ollier.

« PROCÉDÉ APPLICABLE AUX TUMEURS BLANCHES, AUX ARTHRITES SUPPURÉES ET AUX LÉSIONS TRAUMATIQUES »

« 1er TEMPS. *Incision de la peau et pénétration dans la capsule articulaire.* — Le sujet étant couché sur le côté opposé, et l'avant-bras étant plié à angle de 130 degrés sur le bras, on fait une incision à la région postérieure et externe, au niveau de l'interstice qui sépare le long supinateur de la portion externe du triceps. On commence cette incision sur le bord externe du bras, à 6 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire; on la poursuit en bas jusqu'au niveau de la saillie de l'épicondyle, de là on la dirige obliquement en bas et en dedans jusqu'à l'olécrâne. Le bistouri change de direction et suit le bord postérieur du cubitus jusqu'à 4 ou 5 centimètres, selon la longueur d'os qu'on pense avoir à réséquer (fig. 577). Tout le long du cubitus, l'incision doit arriver jusqu'à l'os. On divise ensuite, dans la partie supérieure de l'incision, l'aponévrose, pour pénétrer entre le triceps d'une part, et le long supinateur, puis le premier radial, de l'autre. On commence la dénudation de l'os, et l'on ouvre largement la capsule articulaire dans le sens de l'incision extérieure. Dans la portion moyenne et oblique, l'incision suit approximativement l'interstice qui existe entre le triceps et l'anconé.



Fig. 577.
Résection du coude. — Incision en baïonnette d'Ollier.

« 2e TEMPS. *Dénudation de l'olécrâne et renversement du triceps en dedans.* — On étend un peu l'avant-bras; on fait écarter avec des crochets mousses la lèvre interne de la plaie, et avec le détache-tendon on sépare le tendon du triceps, en ayant bien soin de respecter sa continuité avec le périoste cubital : c'est le point le plus important. On écarte le muscle, ou plutôt le lambeau cutanéo-musculo-périostique, à mesure qu'on le détache et on le renverse en dedans. On achève de dénuder

le pourtour de l'olécrâne, et l'articulation se trouve déjà largement ouverte en arrière.

« 3e TEMPS. *Détachement du ligament latéral externe; luxation de l'humérus et complément de la dénudation de l'os.* — On reprend la dénudation sur le condyle externe de l'humérus, on détache la lèvre externe de la plaie capsulaire, et l'on dépouille ainsi toute la tubérosité externe de l'humérus. Par un effort très modéré on luxe alors l'humérus en dehors, et son extrémité apparaît avec ses attaches capsulaires et ligamenteuses internes et antérieures, qui, se trouvant renversées de bas en haut par le fait de la luxation de l'humérus, sont successivement détachées avec le détache-tendon; la luxation devient plus complète à mesure qu'on sépare ces adhérences.

« 4e TEMPS. *Section de l'os.* — On aura soin, avant de sectionner l'os, de compléter la dénudation circulairement sur le point où doit porter la scie. On peut scier de différentes manières; mais ce qu'il importe de recommander, c'est de ne pas tirailler violemment l'avant-bras ou les lèvres de la plaie, de crainte de voir le périoste se décoller plus haut que le point où doit porter la scie.

« 5e TEMPS. *Dénudation et section des os de l'avant-bras.* — On dénude de leur périoste et de leurs attaches ligamenteuses le radius et le cubitus, et on les coupe le plus habituellement avec une cisaille, à cause du ramollissement des os enflammés. On doit commencer généralement par le radius. »

Ollier, on le voit, ne se préoccupe pas du nerf cubital; il se garde bien, même quand les doigts pourraient suffire à décoller le périoste et les tendons, d'abandonner la rugine, qui entame la surface osseuse. Il draine le cul-de-sac épitrochléen, disais-je dans l'édition précédente. Maintenant, il semble conseiller d'utiliser cette incision de décharge pour dénuder l'épitrochlée.

Mais il dira mieux lui-même ce qu'il fait :

« MODIFICATIONS AU PROCÉDÉ PRIMITIF. »

« 1er TEMPS. *Comme dans le procédé primitif.* — On ajoute seulement à l'incision de résection une incision épitrochléenne de décharge dans les ostéo-arthrites suppurées. On fait une incision longitudinale de 25 à 30 millimètres partant de la saillie de l'épitrochlée et se dirigeant en bas. On la conduit jusqu'à l'os en passant entre les faisceaux musculaires; puis avec un petit détache-tendon, on va dénuder l'épitrochlée et décoller l'insertion sous-épitrochléenne du ligament latéral interne.

« 2e TEMPS. *Dénudation de la tubérosité externe de l'humérus et de la tête du radius; détachement du tendon du tr[illegible]ion de l'olé-*

crâne et des bords de la cavité sigmoïde du cubitus; détachement de l'insertion coronoïdienne du brachial antérieur; luxation des os de l'avant-bras. — Après avoir détaché l'insertion sous-épicondylienne du ligament latéral externe, on dénude la tubérosité externe aussi loin que le permet l'écartement des lèvres de la plaie; on dénude ensuite la face externe du cubitus, et on aborde le radius directement ou par l'articulation radio-cubitale en détachant l'insertion du ligament annulaire.

On étend ensuite l'avant-bras pour relâcher le triceps, et on détache de de l'olécrâne le tendon de ce muscle. C'est ici qu'il faut aller lentement, prudemment et se servir d'un détache-tendon bien tranchant pour couper contre l'os les insertions au sommet de l'olécrâne qui conservent longtemps, même après l'ossification de l'épiphyse, une consistance cartilagineuse, et ensuite pour détacher les insertions postérieures, en mordant au besoin dans le tissu osseux. Ce tendon détaché est rejeté en dedans au moyen d'un crochet qui doit le retenir et non pas tirer sur lui; le détache-tendon arrive alors sur le bord interne de la cavité sigmoïde et la libère de ses insertions ligamenteuses.

Il est alors facile de faire bâiller largement l'articulation, et le détache-tendon arrive sur l'apophyse coronoïde pour la dénuder et en détacher l'insertion du brachial antérieur.

« 3e TEMPS. *Section des os de l'avant-bras.* — Si l'étendue de la lésion a forcé de dénuder les os de l'avant-bras jusqu'à plus d'un centimètre au-dessous de l'interligne, on les fait saillir et on les scie ensemble avec une scie cultellaire ou une scie à arbre, à lame fine. Dans le cas contraire, ou scie d'abord ou l'on retranche avec une cisaille la tête du radius, et on sectionne ensuite le cubitus. Pour faire saillir les os et les maintenir, l'opérateur accroche avec l'index de la main gauche la saillie olécrânienne qu'il tire en arrière, ou bien il la saisit avec un petit davier-érigne.

4e TEMPS. *Dénudation de l'extrémité interne de l'humérus.* — La cavité articulaire étant alors largement ouverte, on doit faire saillir l'extrémité humérale et on dépouille la tubérosité interne des attaches ligamenteuses qui sont très résistantes au-dessous de l'épitrochlée. Si l'on a fait dans le premier temps une incision de décharge à ce niveau, ce que nous recommandons aujourd'hui dans toutes les caries anciennes et étendues, on a pu déjà détacher préalablement l'insertion humérale du ligament latéral interne, ce qui simplifie beaucoup ce temps de l'opération. On achève de dénuder l'humérus jusqu'au delà des limites de la lésion.

« 5e TEMPS. *Section de l'humérus.* — On saisit l'extrémité de l'humérus avec un davier-érigne ou un davier à dents de lion, suivant la consistance de l'os; on la fait saillir, et pendant que des aides protègent les chairs en les retirant avec les doigts ou des rétracteurs maniés délicatement, on scie l'humérus à la hauteur voulue. Jamais on ne doit se servir de compresses longuettes ou de compresses fendues pour retirer les chairs. »

Sur les résections partielles du coude.

Les résections partielles qui ménagent des contacts osseux suffisants et bien disposés, sont aujourd'hui permises, moyennant l'emploi de la méthode antiseptique.

On peut donc réséquer l'*humérus seul* quand les os de l'avant-bras sont intacts ; l'*humérus* et le *cubitus ;* le *cubitus* et le *radius ;* le *cubitus seul ;* l'*humérus* et le *radius ;* le *radius seul*. Le cubitus réséqué sans le radius doit être scié au-dessus, au niveau ou très près au-dessous de la cupule radiale.

Dans les résections partielles, le chirurgien est souvent tenté de suivre la voie des plaies ou des fistules. C'est raisonnable quand elles sont bien placées. Rien ne vaut l'incision longitudinale postérieure décrite plus haut pour extirper l'olécrâne ou l'extrémité supérieure du cubitus, même quand on emporte en même temps l'extrémité humérale, ce qui est fréquent, ou la tête radiale, ce qui n'est pas rare.

Si l'on osait extraire l'extrémité du radius avec ou sans le condyle huméral, c'est à l'incision longitudinale postéro-externe qu'il faudrait recourir.

La résection limitée à l'extrémité inférieure de l'humérus (traumatismes, luxations irréductibles) demande un autre procédé, à moins que l'on ne scie l'olécrâne pour la luxer temporairement dans le but de permettre l'issue de la trochlée à travers la plaie postérieure.

Les chirurgiens semblent en majorité préférer le procédé des deux incisions latérales ou de Jeffray, rajeuni par Hueter. Je n'insisterai pas longtemps, car ce sera tout à l'heure le procédé d'élection contre l'ankylose.

Des deux incisions latérales qui répondent aux bords et aux éminences de l'humérus, l'interne est la plus courte. Elle permet aux rugines droite et courbe de partager, en avant et en arrière, les insertions épitrochléennes musculaires et ligamenteuses, et de poursuivre la décortication jusque dans les cavités coronoïdienne et olécrânienne. Par l'incision externe beaucoup plus longue, car c'est de ce côté que l'os sera extrait, la dénudation de l'humérus est complétée. Alors, s'il est possible, après avoir extrait les esquilles mobiles, de renverser l'avant-bras en dedans et de faire saillir l'extrémité humérale en dehors, on le fait. Sinon, une fine lame divise d'abord l'humérus par-dessous les chairs soulevées et protégées.

B. — RÉSECTION DU COUDE ANKYLOSÉ[1].

La sécurité que donne la méthode antiseptique rigoureuse, permet

1. Voy. Ollier. *Revue mensuelle de méd. et de chir.*, 1878. — Marangos, thèse, Lyon, 1883. — Ollier, *Traité des résections*.

[redacted]es jeunes sujets, même les ankyloses anguleuses qui ne
[redacted]nt pas, à moins qu'elles ne soient bilatérales, une grave
[redacted]'est ordinairement à la rigidité presque rectiligne (150
[redacted]ue la résection est opposée. Cette rigidité peut être
[redacted]te, ou simplement en voie de formation. Lorsque l'anky-
[redacted]ieurs années, le périoste est stérile, sauf chez l'enfant;
[redacted]ur côté, sont quelquefois irrémédiablement atrophiés :
[redacted] le ballottement est à craindre. Aussi beaucoup de chi-
[redacted]ent pas attendre et attaquent les articulations en voie
[redacted]as les plus nombreux qui réclament l'intervention étant
[redacted] c'est ordinairement la récidive de l'ankylose qu'il faut



[redacted]

mesurés du côté convexe. Que l'on enlève le périoste avec l'os ou qu'on l'excise après résection sous-périostée, peu importe, pourvu que cet agent d'ankylose soit détruit.

Deux procédés différents sont applicables ici.

A l'aide d'incisions latérales (fig. 578) on peut dénuder et scier l'humérus, puis luxer et dénuder à mesure le fragment inférieur; enfin le rescier à ciel ouvert au-dessous de l'ancienne articulation.

Avec une simple incision postérieure ou avec la baïonnette postéro-externe d'Ollier, on résèque facilement, mais à la condition expresse de rompre l'ankylose à la main ou au ciseau avant de poursuivre la dénudation. Une fois cette rupture accomplie, l'opérateur rencontre les conditions que lui fait une articulation mobile. Ollier se prononce aujourd'hui pour ce procédé, que je crois avoir suffisamment décrit pour pouvoir me borner ici à parler de l'emploi des deux incisions latérales, longitudinales. Ollier, qui autrefois les employait, les réserve aujourd'hui pour les ankyloses absolument complètes, qu'il suppose très difficiles à briser, mais Langenbeck et beaucoup d'autres les tiennent pour ce qu'il a de mieux.

C'est le vieux procédé de Jeffray.

Incisions latérales.

On fait de chaque côté une incision longitudinale, l'externe assez postérieure pour découvrir d'emblée le bord externe de l'humérus et la partie postérieure de l'articulation huméro-radiale.

Il est avantageux de faire longue de $0^m,08$ cette incision externe par laquelle le squelette, scié une première fois, sera luxé pour être scié de nouveau plus bas. Au contraire, l'ouverture interne qui doit découvrir l'épitrochlée et la terminaison du bord interne de l'humérus pourra être moitié plus courte (a).

Les deux incisions étant pratiquées à fond jusqu'aux os, l'on sépare avec la rugine, mais sans cheminer nécessairement sous le périoste, les deux faces de l'épiphyse humérale des chairs antérieures et postérieures (b). — On passe une lame protectrice entre l'os et les parties molles antérieures; on soulève de même à l'aide d'une anse de métal ou de ruban le triceps avec le nerf cubital qu'il faut quelquefois dégagé d'un tunnel d'ostéophytes. On engage enfin la fine lame de la scie à arbre articulée ou, au pis aller, le petit couteau denté dit scie passe-partout, au-dessus de l'olécrâne,

entre le triceps et l'humérus, que l'on sectionne d'arrière en avant au droit de la lame protectrice antérieure (c).

Cela fait, il convient de déplacer les os, d'abord dans le sens de l'épaisseur, en portant le corps de l'humérus *en avant* de l'autre fragment qui doit rester en arrière pour pouvoir s'engager dans l'incision externe qui est un peu postérieure (d). Un léger chevauchement se produit, et quand on incline l'avant-bras en dedans, l'épicondyle se dégage tout de suite, ainsi que toute la surface vive du squelette du coude. On dénude celui-ci à mesure qu'il sort, poussé par l'aide qui tient l'avant-bras fortement infléchi en dedans; et quand on juge la saillie suffisante, on scie de nouveau, cette fois-ci au-dessous de l'apophyse coronoïde. Cependant, si le radius avait échappé à l'ankylose, on pourrait peut-être se contenter d'abraser le cubitus juste au-dessus de la cupule radiale (e).

Notes. — (a) Pour s'exercer sur le cadavre à la résection du coude ankylosé, il suffit de planter une vis dans la trochlée à travers l'olécrâne, l'avant-bras faisant avec le bras un angle de 150 degrés environ.

(b) Ollier, au contraire, dans le but de ménager sûrement les chairs et les vaisseaux et de s'épargner une hémostase longue, difficile et pénible, fait la résection sous le périoste qu'il excise à la fin de l'opération. Il paraît que Langenbeck en faisait autant à grands coups de ciseaux. Il me semble que l'important, pour éviter les hémorrhagies opératoires et post-opératoires, est de substituer la rugine au bistouri pour le travail dans la profondeur, et qu'il est indifférent de suivre l'une ou l'autre des faces du périoste.

(c) Ollier, comme Syme le recommandait déjà, conseille de ne pas scier complètement l'humérus, dans la crainte de blesser les parties molles. Pour l'imiter, il faut retirer la scie avant qu'elle ait terminé son travail, rompre l'os et ultérieurement en régulariser la coupe. Avec la bonne et fine lame de ma scie à arbre articulé et une lamelle protectrice bien placée, la section complète de l'humérus est facile, rapide et inoffensive.

Que ne ferait-on pas avec cette scie passée par les incisions latérales? Defontaine, du Creuzot, n'a-t-il pas fait ainsi la plus belle ostéotomie modelée? *Bull. Soc. de chir.*, 1887.

(d) J'ai vu de près une résection du coude ankylosé. L'humérus scié s'étant déplacé en arrière du fragment inférieur, celui-ci, refoulé en avant, ne put sortir par la plaie qu'après que le déplacement suivant l'épaisseur eut été détruit et établi en sens contraire.

(e) Marangos, dans sa thèse qui est un bon travail édifié sur l'expérience des maîtres lyonnais, donne des conseils précis qui méritent d'être connus et dont voici le résumé: Commencer l'incision externe à 5 ou 6 centimètres au-dessus de l'épicondyle, pénétrer entre le triceps et le premier radial, atteindre le bord externe de l'os et descendre jusque derrière l'épicondyle; descendre plus bas encore, à 2 centimètres, mais en inclinant en dedans, pour suivre l'interstice oblique de l'anconé et du cubital postérieur. Ne pas détruire le ligament annulaire si le radius est encore mobile. — Décoller d'abord le triceps et l'anconé qu'on rejette en arrière et en dedans, puis tous les autres muscles épicondyliens que l'on rejette en avant avec le ligament latéral externe. — Essayer de rompre l'ankylose et de luxer l'humérus. — Si l'on échoue, ouvrir une incision de 4 centimètres sur le bord interne de l'humérus et derrière l'épitrochlée.

de manière à rejeter vers l'olécrâne le nerf cubital, et de l'autre côté, en avant, toutes les insertions musculaires et ligamenteuses épitrochléennes et voisines. — Passer un abaisse-langue devant l'humérus, engager une fine lame derrière et scier sur l'abaisse-langue protecteur. — Luxer le fragment cubital par la plaie externe, achever la décortication et rescier.

ARTICLE IV

RÉSECTION DE L'ÉPAULE

Cet article serait aussi bien intitulé : résection de *l'extrémité supérieure de l'humérus;* car la résection de l'épaule est ordinairement partielle et bornée à la *décapitation* de l'os du bras. Le chirurgien débute toujours par l'ablation de l'extrémité humérale; ce n'est qu'ensuite qu'il examine la cavité glénoïde, pour l'attaquer, s'il le juge à propos. On est allé jusqu'à enlever l'omoplate en entier.

L'opération type, celle des examens et des concours, la seule qui puisse donner une néarthrose ou une bonne pseudarthrose, ne sacrifie que l'extrémité supérieure de l'humérus, la scie traversant le col chirurgical au-dessous des tubérosités auxquelles s'insèrent les muscles rotateurs, au-dessus des insertions des muscles adducteurs. Quelque soin que l'on mette à maintenir l'union des tendons des muscles rotateurs avec la gaine capsulo-périostique, dans le but d'en conserver l'action physiologique sur l'extrémité de la diaphyse humérale remontée au contact de la glène, on ne peut guère compter sur le rétablissement de mouvements de rotation parfaits. L'os, même quand il a végété et qu'il s'est fixé au voisinage de la cavité du scapulum, demeure trop souvent effilé, aplati, mal conformé pour subir l'action rotatrice des muscles sous-scapulaire et sous-épineux. C'est pour cela que les opérés du bras droit, sont généralement fort gênés pour écrire, c'est-à-dire pour aller et revenir d'un bout de la ligne à l'autre sans faire glisser le papier.

La conservation des mouvements actifs d'adduction, d'abduction, de rétropulsion et de prépulsion est autrement importante. Elle est aussi moins difficile à réaliser, car il est rare que l'on soit obligé de dépasser les limites des tendons adducteurs. Mais la restauration de ces mouvements exige encore que l'humérus soit *appuyé* par le bout, *fixé sans raideur* à la cavité glénoïde ou au bord externe sous-jacent de l'omoplate.

Dans les cas pathologiques, chez les jeunes gens dont le développement en longueur est à peu près accompli, la résection sous-capsulo-périostée bien faite, de $0^{m},06$ d'humérus, peut et doit donner une excellente *néar-*

throse. Peu importe que la nouvelle tête humérale soit grosse ou petite, irrégulière ou lisse, convexe ou concave : il suffit que l'épaule n'ait pas une déformation trop marquée ; que les mouvements actifs étendus ou restreints restent libres et que la solidité se rétablisse suffisante pour que toute la puissance de l'avant-bras et de la main soit conservée.

La *pseudarthrose* modérément serrée, l'*ankylose* même, quand l'humérus est attaché à la bonne place et de manière à pouvoir s'écarter sous l'influence des mouvements de l'omoplate, ne constituent pas des résultats absolument mauvais.

Dans les cas traumatiques, quand on opère tout de suite sur un adulte, alors que l'activité du périoste n'a pas encore été réveillée par l'inflammation, surtout si l'on ne décolle pas attentivement cette membrane et si l'on sacrifie quelques insertions musculaires, surtout si l'on enlève un grand bout d'humérus, il faut redouter la formation d'une *pseudarthrose oscillante*. En campagne, les chirurgiens militaires ne peuvent pas toujours choisir leur moment, ni suivre leurs opérés. Ils peuvent encore moins limiter l'étendue du sacrifice. Rarement la résection peut être bornée à la tête humérale, même en ne poursuivant pas les fissures diaphysaires. Cent fois peut-être, en Amérique et en Europe, on a enlevé 10, 12, 15, 18 centimètres d'humérus !

Le succès fonctionnel, après de telles opérations est une rareté. Trop souvent la main elle-même et l'avant-bras demeurent impotents.

Gurlt, en cas de fracture du col avec intégrité reconnue du contenu de la capsule articulaire, propose de réséquer les esquilles et les pointes de fragments sans toucher à l'articulation.

Le rôle que joue le cartilage épiphysaire supérieur de l'humérus dans l'accroissement du membre supérieur indique qu'il faut le respecter autant que possible quand on est contraint d'opérer chez les jeunes gens.

Du temps de la septicémie, les hémorrhagies secondaires et les fusées purulentes étaient fréquentes et redoutables, en raison du voisinage du foyer opératoire et de l'aisselle. La guérison était très lente ; on l'obtient maintenant en quelques mois, en quelques semaines et même en dix jours !

Aujourd'hui encore, les troubles consécutifs de nutrition, de température, de sensibilité, de contractilité sont communs, spécialement lorsque la pseudarthrose ou l'ankylose ne permettent pas le rétablissement des fonctions du membre.

Or, c'est parce qu'il dépend du chirurgien, dans une large mesure, de contribuer par ses manœuvres opératoires et par les soins consécutifs à l'établissement d'une néarthrose ou d'une bonne pseudarthrose, que je me suis permis de rappeler ce qui précède.

Conserver tous les moyens d'union passifs et actifs quand même ceux-ci devraient devenir passifs eux-mêmes, grâce au retrait de ces liens et aussi

au mode de pansement, favoriser l'ascension de l'humérus, tout en combattant sa tendance à se luxer en avant vers le plexus brachial et les côtes; concourir ainsi volontairement à la production d'un raccourcissement modéré mais suffisant pour mettre le bout huméral au contact du bord externe ou de la cavité du scapulum; respecter non seulement les gros nerfs, les gros vaisseaux, les tendons et les muscles, mais aussi les nerfs de ces muscles.... tels sont les principes qui doivent nous inspirer dans le choix et l'exécution des procédés.

Anatomie. — L'articulation scapulo-humérale est facile à ouvrir sans danger, en dehors et en avant à travers le deltoïde.

La surface d'attaque serait donc large et l'opération commode, n'était l'importance de ce muscle, seul abducteur puissant, auquel il faut conserver sa contractilité, et n'était la direction du nerf deltoïdien ou circonflexe qui cravate le col chirurgical de l'humérus d'arrière en avant, à trois doigts du bord externe de l'acromion.

Si l'on fendait le deltoïde de haut en bas, à partir de la pointe acromiale, les filets nerveux circonflexes qui se distribuent à la moitié antérieure du muscle seraient coupés, et cette moitié si utile à l'abduction et à la prépulsion s'atrophierait et deviendrait inerte. Il ne le faut pas. Force est donc à l'opérateur de se rapprocher du bord antérieur du deltoïde, de l'interstice de la veine céphalique, pour diminuer le nombre des faisceaux voués à l'inertie.

Mais, au-dessus du parcours horizontal du nerf circonflexe, à travers la base même du muscle, le champ n'est-il pas libre et la voie courte? Oui, sans doute, et c'est celle qu'ont suivie Nélaton et Neudörfer, sans entraîner les chirurgiens pour des raisons particulières de difficulté, de drainage, etc.

Le deltoïde est utile non seulement par sa contractilité, mais encore par sa rétractilité. C'est en effet celle-ci qui concourt le plus énergiquement à relever l'humérus raccourci, au contact de la cavité glénoïde. Il a comme synergiques, dans cette action élévatrice, la longue portion du triceps et les deux chefs du biceps dont le tendon inclus dans la capsule, doit être rejeté de côté, mais non coupé pendant l'acte opératoire. Pour opérer cette luxation tendineuse, il faut savoir trouver la coulisse bicipitale par l'exploration digitale, ce qui est facile en l'absence de fracture, moyennant que l'on imprime des mouvements de rotation à l'humérus. On se rappelle en outre que la flexion de l'avant-bras conduit la main vers cette coulisse.

Quand on place un sujet sur une table horizontale, les mains sur les épines iliaques antérieures, les humérus sont écartés à peu près à 45°. Dans cette attitude qui est celle de la résection, la lèvre externe de la coulisse bicipitale se présente en avant, c'est-à-dire en haut vers le ciel, et mé le nom de *lèvre antérieure;* la capsule articulaire est relâchée égale sur toute sa périphérie; il n'existe en effet aucune torsion, et l'hu

est à mi-chemin de l'adduction à l'abduction. Celui qui, après avoir l
la capsule, commence à désinsérer les lèvres, doit veiller à ce que
aide qui tient le membre le tienne rigoureusement dans cette att
moyenne, seule commode pour le début du travail du détache-tend
l'action de l'écarteur.

Pour la résection de l'épaule, il n'y a plus, à proprement parler,
cussion sur le *choix du procédé* (fig. 579). Fendre *en avant* le delt



Fig. 579. — Résection de l'épaule. — Incision antérieure (Malgaigne)

la capsule, déplacer le tendon bicipital, désinsérer les muscles r
des tubérosités, faire surgir la tête et en dépouiller le col sur une
juste suffisante, sans perforer la partie axillaire de la capsule, s
au mieux de sa destination : voilà ce que nous allons apprendre

La décapitation de l'humérus par la méthode du bistouri ras
peut être exécutée d'une manière sûre, facile et brillante. Beauco
rapide que l'extraction sous-périostée, elle se recommande aux conc
de Paris qui opèrent devant un jury toujours pressé, et naturellem
belle à ce qu'il n'a pas appris dans sa jeunesse.

Méthode du bistouri.

Le malade est couché au bord du lit, l'avant-bras fléchi, la main sur l'épine iliaque antérieure, par conséquent le coude écarté du corps mais soutenu dans le plan du corps par un aide.

L'opérateur se place en dehors près du coude, au bout du bras, ayant l'aide à sa droite. Le côté droit est le plus facile à opérer.

Explorez l'épaule, le sommet de l'acromion, de la coracoïde et, entre deux, le creux dépressible coraco-acromial où vous allez plonger le bistouri.

Incision. — Ayant fixé les téguments avec la main gauche, incisez hardiment devant le moignon de l'épaule en partant du bord externe de la coracoïde, pour descendre légèrement obliquement en dehors, à 8, 10, 12 centimètres plus bas, suivant la musculature du sujet.

Repassez le bistouri jusqu'à ce que, les écarteurs aidant, vous aperceviez la capsule et l'os; dès à présent, divisez la voûte acromio-coracoïdienne.

Cherchez la *coulisse bicipitale* en mettant l'index gauche dans la plaie à la hauteur des tubérosités et commandant des mouvements alternatifs de rotation en dehors et en dedans. La coulisse trouvée, descendez-la jusqu'au niveau du col chirurgical; en ce point, incisez au côté externe du tendon le cul-de-sac synovial. Par cette incision, introduisez une sonde cannelée de bas en haut et, glissant le bistouri dans la cannelure, fendez la capsule également de bas en haut, en dirigeant votre tranchant en dehors de manière à épargner sûrement le tendon qui doit rester en dedans. Coupez progressivement, comme pénètre la sonde qui ne s'arrête qu'en touchant la glène; coupez jusqu'au sourcil glénoïdien en relevant le bistouri pour diviser la capsule sur toute sa longueur (a).

Désinsertion de la lèvre capsulaire gauche. — Avec l'écarteur ou simplement avec le bout de l'index (fig. 580), introduit

l'articulation, à côté du tendon qu'il faut laisser en place, accro
écartez et soulevez la lèvre capsulaire située à votre gauche : l
terne, bras droit; l'interne, bras gauche (b). Engagez dessous,
l'articulation, le bistouri à pointe rabattue ou mieux la ser



Fig. 580. — Résection de l'épaule. — Désinsertion de la lèvre capsulaire cor
dant à la gauche de l'opérateur, de la lèvre externe sur ce bras droit. —
malade est écarté du corps de 45° : la figure ne le montre pas bien.

mousse, et entamez obliquement de l'intérieur vers l'extérie
insertions humérales du manchon fibreux, comme si vous v
les décoller en rasant l'os au plus près. A mesure que mord
lame agitée de petits mouvements de scie, engagez plus pro
ment l'écarteur ou le doigt qui prépare la voie du tranchant et
faire progressivement la rotation à votre droite; finalement,
mandez d'abaisser le coude un instant : cela rendra saillante
humérale et permettra d'opérer la désinsertion jusque derr
tubérosité, à une grande profondeur.

Désinsertion de la lèvre capsulaire droite. — Le membre
ramené dans la position initiale, venez à la lèvre capsulaire si
votre droite : l'interne, bras droit; l'externe, bras gauche; sé
en d'abord le tendon du biceps; chargez ensuite cette lèvr
l'écarteur (fig. 581) ou sur le bout du pouce, afin de la so

et d'engager dessous le petit bistouri qui va la désinsérer en rasant la tubérosité. Vous irez jusqu'en dedans et profondément, grâce à la rotation à votre gauche que vous commanderez, avec chute terminale du coude.



FIG. 581. — Résection de l'épaule. — Désinsertion de la lèvre capsulaire correspondant à la droite de l'opérateur supposé placé en face de l'opéré. — Bras à 45°.

Toilette du col. — Si le tendon bicipital ne s'est pas luxé tout seul, luxez-le en dedans. Dites à l'aide qui tient maintenant le bras tout à fait pendant et vertical, et l'avant-bras fléchi, de faire surgir la tête humérale pour rendre visible le pourtour du col chirurgical que vous devez examiner et cravater d'un coup de bistouri, à un centimètre au plus des limites internes du cartilage articulaire. Gardez-vous surtout d'ouvrir la capsule du côté de l'aisselle; désinsérez-la de l'humérus et, s'il faut scier celui-ci bas, décollez le périoste à la rugine afin de conserver la continuité avec la partie axillaire de la capsule. Faites la toilette du col huméral pour le scier plus bas en dedans qu'en dehors, afin d'éviter la formation d'un bec axillaire dangereux pour les nerfs et vaisseaux, et mal disposé à la formation du futur contact huméro-scapulaire.



Fig. 582. — Résection de l'épaule. — Décapita

Des écarteurs ou des lacs peuve
aide à abaisser les chairs axillaires

de la chaîne. Il oscille sur ses pieds, les coudes fixés au corps de manière que les deux mains se balancent à droite et à gauche toujours dans un même plan sensiblement horizontal.

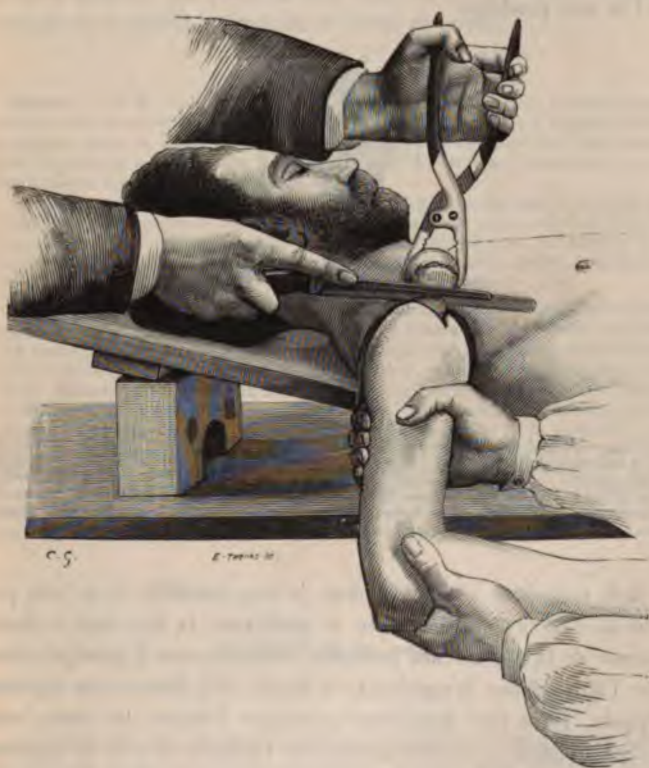


FIG. 583. — Résection de l'épaule. — Décapitation de l'humérus par la scie large à dos mobile.

La figure 583 représente la section du col huméral par la scie large à dos mobile. On conçoit que les scies larges sont condamnées à attaquer l'os de dehors en dedans, car elles ne trouveraient point en dedans de place pour s'engager. L'o lui-même de la main gauche, armée du davier, le bo mérus; de

la droite, il manœuvre la scie. Les deux mains de l'aide sont employées, l'une à abaisser, tout en fixant le milieu du bras, une anse de ruban jetée sur les parties molles en dedans de l'os, l'autre à tenir le coude en paume pour pousser en haut et faire surgir la tête de l'os avec prudence.



Fig. 584. — Moitié supérieure de l'humérus droit, trait de scie en blanc au niveau du col chirurgical, 7. — 1, tête; 2, coulisse bicipitale; 3, facette d'insertion du muscle sus-épineux; 4, du sous-épineux; 5, du petit rond; 6, grosse tubérosité; 8, insertion du grand pectoral, lèvre externe de la coulisse; 9, empreinte deltoïdienne; 22, insertion du coraco-huméral; 23, insertion du grand dorsal et du grand rond; 24, insertion du sous-scapulaire à la petite tubérosité; 25, col dit anatomique.

Mais pour bien scier l'humérus, je vous conseille, et ne suis pas seul de mon avis, d'employer de préférence la fine lame à chantourner de la scie à arbre articulée. Occupez-vous d'abord de faire agir l'aide comme le représente la figure 585. Placez-vous derrière l'épaule. Votre fine lame étant montée à l'envers, les dents vers l'arbre, engagez la tête humérale entre l'arbre et la scie, de manière que les dents menacent la partie axillaire du col. Saisissez alors la tête avec le davier que votre propre gauche tient vertical, dans le prolongement de l'humérus. A ce moment, commencez doucement, oblique et ascendante, la section de la partie interne du col; quand vous avez mordu une épaisseur de 1 centimètre, tout en continuant à scier, ramenez insensiblement la scie dans le plan horizontal pour terminer.

Examinez la cavité glénoïde et, s'il le faut, attaquez-la avec la curette, la gouge, la pince-gouge, la tenaille incisive, etc.

Enfin, drainez en arrière et en bas à travers le deltoïde, en pensant à la situation et à la direction des vaisseaux et nerf circonflexes postérieurs : usez donc particulièrement d'un instrument mousse, de la sonde cannelée. Placez et immobilisez le bras de manière que le bout huméral soit porté en haut et en arrière au contact du bord externe du scapulum, sinon de la cavité glénoïde.

Notes. — (a) De même qu'il a fallu diviser la voûte fibreuse acromio-coracoïdienne pour aborder l'extrême dessus de l'articulation, de même il importe d'inciser la capsule jusqu'au sommet de la cavité glénoïde, afin d'obtenir une fente maxima dans laquelle on puisse engager facilement le doigt ou l'écarteur pour écarter et soulever chaque lèvre l'une après l'autre.

On incise donc sur la sonde cannelée et facilement la gaine du tendon bicipital et la partie externe du manchon fibreux; mais pour enfoncer la sonde plus loin et le bistouri avec, il faut demander d'abord un peu d'abduction; enfin, au moment où les instruments heurtent le cartilage scapulaire, il faut à la fois relever le manche du bistouri et commander de rapprocher momentanément le coude du tronc.

(b) N'oubliez pas qu'à ce moment l'attitude imposée au bras réséqué doit relâcher toutes les parties de la capsule afin : 1° que l'écartement des surfaces articulaires soit rendu possible par la traction de l'aide; 2° que vous puissiez introduire l'écarteur ou le doigt sous la lèvre capsulaire à soulever, pour faire place au bistouri qui va la désinsérer de l'intérieur à l'extérieur. L'aide tiendra donc le bras toujours écarté à 45 degrés du corps, le coude soutenu en l'air, primitivement sans la moindre torsion. Si, malencontreusement, le coude tombe abandonné à la pesanteur, si le bras est dans une rotation marquée en dedans ou en dehors, s'il n'est pas dans l'écartement moyen, les lèvres de la fente capsulaire sont tendues et impraticables; le doigt y est pincé; la place manque même pour l'écarteur et le bistouri; la tête humérale est appliquée à la cavité glénoïde. Bref, l'opération, simple, rapide et brillante, quand on sait s'y prendre, devient pénible, lente et disgracieuse.

Méthode de la rugine.

Opérez sur un lit bas, l'épaule du malade située près de l'angle supérieur du lit, pour être abordable en tous sens. Ayez un coussin de sable où vous appuierez au besoin l'extrémité supérieure de l'humérus (a).

Le bras est écarté du corps, dans le plan du corps, l'avant-bras fléchi, la main sur l'épine iliaque antérieure; le tout soutenu par votre premier aide, dont la hanche touche la hanche du malade.

Incision. — Incisez à partir du bord externe de la coracoïde jusqu'à 8 ou 10 centimètres plus bas, en suivant la direction oblique des fibres deltoïdiennes.

Cherchez la coulisse bicipitale là où elle est très profonde et très sensible, au niveau des tubérosités, en vous faisant aider par quelques mouvements de rotation et par des écarteurs confiés au deuxième aide.

Fendez la capsule à quelques millimètres en dehors de la coulisse bicipitale ; entamez la voûte acromio-coracoïdienne, pour attaquer la capsule près de son insertion glénoïdienne, la fendre sur toute sa longueur, et enfin le périoste de la grosse tubérosité jusqu'au niveau du futur trait de scie (b).

Désunion de la lèvre capsulo-périostique externe. — Déposez le bistouri et prenez en main la rugine droite pour détacher la lèvre externe de votre plaie capsulo-périostée. Vous allez peler et labourer la surface osseuse avec le bout bien aiguisé de l'instrument, que vous pousserez à petits pas tout en lui imprimant des mouvements de pesée et de térébration. Vous réussirez en faisant agir l'instrument en travers ou légèrement de haut en bas, en dirigeant vos poussées comme se dirigent les faisceaux sterno-claviculaires du muscle grand pectoral. Pour manœuvrer commodément la rugine, placez-vous donc près du coude au bout du bras, si vous opérez l'épaule droite, près de la tête si vous opérez l'épaule gauche (fig. 585).



Fig. 585. — Résection sous-périostée de l'épaule. — Désarticulation de la grosse tubérosité. Le bras tourne en dedans progressivement.

Du bout du pouce de la main gauche, que la figure représente seule, écartez vigoureusement les parties molles externes, l'ongle entraînant la lèvre capsulo-périostée à mesure que la rugine la détache, jusqu'à ce que la grosse tubérosité soit complètement dépouillée. Vous n'y réussirez qu'en demandant à votre aide de la rotation interne progressive, un peu plus d'abduction et finalement l'abaissement du coude. Et si vos doigts gauches étaient insuffisants, tant pour écarter les chairs que pour soutenir le col huméral, vous placeriez sous ce dernier le ferme coussin de sable et feriez agir sur la lèvre de la plaie un second aide armé de puissants écarteurs (c).

Desunion de la lèvre capsulo-périostique interne. — Dans la lèvre interne que vous avez à détacher maintenant, le tendon du biceps doit rester inclus et invisible. Ayant ramené le bras dans l'attitude initiale, il vous faut amorcer le décollement périostique sur la lèvre externe de la coulisse, plonger dans cette coulisse, en soulever la croûte fibro-cartilagineuse et remonter enfin sur la lèvre interne et la petite tubérosité.

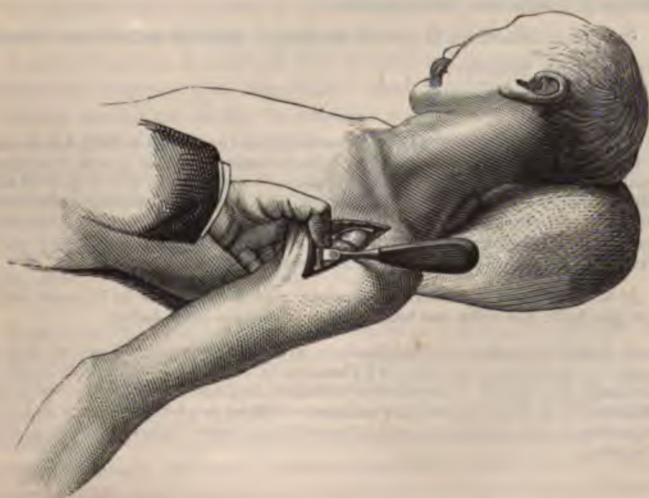


Fig. 586. — Résection sous-périostée de l'épaule. — Décortication de la petite tu[illegible] e bras tourné en dehors progressivement.

L'ongle de votre pouce gauche (fig. 586) ou, à son défaut, un puissant écarteur intelligemment manié, suit le travail de la rugine. Ici encore, celle-ci doit être poussée à peu près en travers et de haut en bas, mais cette fois de dehors en dedans. Vous devez donc vous placer près et en dehors du coude si vous opérez sur le bras gauche (fig. 586), près de la tête si vous réséquez l'humérus droit.

Lorsque, grâce à la rotation du membre en dehors accompagnée d'un peu d'adduction et suivie de la chute du coude, vous aurez complètement dépouillé la petite tubérosité, commandez à l'aide agissant sur le coude fléchi de faire surgir la tête.

Toilette et dénudation du col huméral. — Placez des écarteurs s'il le faut, pour bien voir la face interne de l'extrémité humérale. De ce côté, cernez le cartilage d'un trait de bistouri ; puis, avec l'un des côtés tranchants de la rugine, amorcez par grattage appuyé le décollement du périoste interne, depuis la grosse tubérosité jusqu'à la petite. Bornez-vous à faire saillir le cylindre huméral hors de son étui, dans l'étendue juste nécessaire au passage de la scie au-dessus des limites du mal. Gardez-vous bien d'abuser de la facilité extrême avec laquelle un humérus de jeune sujet se laisserait dépouiller jusqu'aux attaches deltoïdiennes.

Sciage, examen de la glène, drainage, pansement, comme dans la méthode du bistouri.

Notes. — (a) On n'écorce pas un os, surtout quand on veut en enlever des squames, s'il n'est pas solidement appuyé et fixé. Si le chirurgien a la main gauche puissante et infatigable, il peut essayer de se passer de coussin-appui. Encore faut-il qu'il ne songe pas à employer le ciseau frappé de Vogt pour faire sauter les tubérosités avec la capsule et le périoste. Lorsque la résection est traumatique, l'extraction de la tête et des esquilles à la rugine exige, bien entendu, la fixation par le davier ou plutôt par les daviers, car il en faut plusieurs variés de dimensions et de prise.

(b) Cette incision, en dehors de la coulisse, rend la dénudation de la grosse tubérosité plus facile que celles qui tombent dans la coulisse ou en dedans.

(c) Quand l'articulation est ankylosée ou en voie de le devenir, l'aide ne peut imprimer de mouvements de rotation à l'humérus et l'opérateur est dans l'impossibilité de compléter d'emblée la dénudation des tubérosités. Après avoir amorcé le décollement des deux lèvres capsulo-périostiques et obtenu une certaine béance de la fente capsulaire, il faut prendre le ciseau et le maillet et rompre l'ankylose afin de mobiliser l'humérus.

Remarques sur quelques procédés anciens et nouveaux.

Ceux qui ont l'habitude de réséquer avec un grand couteau et de couper la capsule en travers, comme lorsqu'on extirpe le membre entier, ne doivent plus trouver de disciples. Je ne parlerai pas davantage de ce procédé.

Au contraire, je ferai connaître plusieurs manières de découvrir la capsule, c'est-à-dire d'inciser les parties molles deltoïdiennes. Les plaies et les fistules ont quelquefois leurs indications sinon leurs exigences. Et il est telle et telle variante de l'incision antéro-externe préconisée que je dois nécessairement faire connaître, ne serait-ce qu'au point de vue historique.

Certes, Moreau découvrait largement l'articulation en taillant un grand lambeau deltoïdien à base inférieure (fig. 587, p. 765).

Il suffisait de restreindre la longueur des incisions descendanteas, fin de ne pas atteindre le nerf pour créer un procédé acceptable et commode aujourd'hui que la suture aseptique aidée par une immobilisation prolongée réunit tout ce qu'on veut. C'est ce qu'a indiqué Ollier particulièrement pour la résection peu étendue.

Le lambeau à base supérieure, carré (Manne, etc.) ou arrondi (fig. 588) (Morel, etc.), donnait autant de commodité que celui de Moreau.

Sabatier cherchait la même facilité en fenêtrant la partie antérieure du deltoïde par l'excision d'un triangle ou V étroit à pointe tournée en bas.

Mais on ne doit pas sacrifier le deltoïde : or, exciser le muscle ou couper son nerf, c'est le sacrifier. Donc, ne recommandons plus l'incision longitudinale *externe* de White (fig. 589), si employée au commencement du siècle, qui énerve la moitié antérieure du muscle, ni ses dérivés dans lesquels cette incision est rendue plus complaisante par divers débridements obliques et transversaux, en haut, en bas, en avant ou en arrière (Bromfield, Bent, Syme, Champion, Buzairies, etc.

Depuis que Baudens, dans le but d'atteindre plus facilement l'articulation, a préconisé l'incision deltoïdienne franchement antérieure (fig. 590), presque sous-coracoïdienne, tout le monde s'est éloigné de la région externe pour se rapprocher de l'interstice pectoro-deltoïdien. Malgaigne a conseillé de rester un peu plus en dehors et de commencer plus haut, de partir du sommet du creux acromio-coracoïdien. Cette incision que j'ai acceptée suffit, sans débridement, à découvrir l'extrême dessus de l'articulation; elle paralyse, il est vrai, l'étroite bande musculaire qui constitue le bord antérieur du deltoïde, mais ne blesse jamais la veine céphalique. Langenbeck enseigne qu'il faut commencer en avant du bec acromial, très

haut, près de l'extrémité claviculaire, et descendre ensuite juste devant la coulissse bicipitale (fig. 591).

Larghi de Verceil, dont le nom doit être en bonne place dans l'histoire des résections, suivait l'interstice pectoro-deltoïdien.

Ollier donne comme idéal de conserver contractile le muscle deltoïde tout entier, en incisant sur le bord même du muscle en dehors de la veine céphalique, à partir du bec coracoïdien (fig. 592). Cette incision est notablement en dedans de la coulisse bicipitale; et celle-ci ne serait pas facile à atteindre si le bras n'était pas ensuite fortement écarté du corps. Il en résulte une véritable difficulté que fait disparaître le rejet de l'incision un peu en dehors et que ne vaut pas la conservation de quelques faisceaux deltoïdiens antérieurs. Ollier, après avoir « en théorie indiqué le mieux », se déclare maintenant tout disposé « en pratique à se contenter du bien ».

Dubrueil fait descendre du bec coracoïdien une incision de 0m,10 qui suit d'abord la direction des fibres deltoïdiennes, mais qui les incise ensuite en se recourbant en dehors (fig. 593).

Enfin, pour obvier sans doute au peu de commodité que donnent, surtout chez les hercules, les incisions antérieures trop déjetées en dedans ou insuffisamment prolongées en haut, divers chirurgiens ont conseillé de débrider l'extrémité supérieure de la lèvre externe, soit en n'intéressant que les fibres musculaires sur la cicatrisation desquelles on peut compter, soit en divisant la peau en même temps. Ainsi fait Paulet, dont l'incision ressemble à un 7 sur l'épaule droite (fig. 594).

La branche horizontale des incisions composées convient très bien lorsqu'il faut enlever avec l'extrémité humérale une partie de la voûte acromio-cléido-coracoïdienne.

La simple incision transversale de la base du deltoïde ne compromet pas le muscle, mais elle n'est ni commode ni bien disposée pour l'écoulement des liquides qu'on assure, il est vrai, en passant des tubes dans les points déclives. Nélaton cependant avait essayé de s'en contenter (fig. 595): il plongeait le bistouri à un centimètre en dedans et au-dessous de l'articulation cléido-acromiale, et, se portant en arrière, côtoyait à un doigt de distance le bord externe de l'acromion, pour s'arrêter en arrière de l'union de cette apophyse avec l'épine de l'omoplate. M. Perrin fait à peu près de même.

Quant à Neudörfer, son incision (fig. 596) sauvegarderait les artères, le nerf, la forme, la beauté et donnerait beaucoup de jour, mais pas de commodité s'il fallait enlever un long bout d'humérus. Elle va en épaulette de l'épine de l'omoplate par-dessus l'acromion jusqu'au bec coracoïdien. On scie l'acromion et on le luxe temporairement pour le suturer quand la résection est terminée.

Sans doute dans le but spécial d'assurer l'écoulement du pus dans le décubitus dorsal, Stromeyer attaquait l'articulation à l'aide d'une incision courbe postéro-externe. J'ai lu dans Gurlt qu'Albanèse a employé une incision en équerre également postérieure, mais n'empiétant pas sur le trajet du nerf. J'ai lu aussi dans le même auteur qu'un blessé opéré par l'incision postérieure avait péri en quarante heures d'une hémorrhagie de l'artère circonflexe.

L'incision d'Albanèse est en L, derrière l'épaule droite. Sa branche verticale descend de l'angle postérieur de l'acromion ; l'horizontale sus-jacente au trajet du nerf et des vaisseaux circonflexes se porte en avant, énervant nécessairement les bouts supérieurs des faisceaux musculaires qu'elle coupe.

C'est pourquoi Ollier aimerait mieux renverser l'incision, c'est-à-dire désinsérer le muscle du contour acromial et fendre ensuite en descendant dans l'intervalle de deux faisceaux deltoïdiens (Γ derrière l'épaule droite). Arrivé sur la capsule, il faudrait la fendre dans le sens du tendon sous-épineux et la désinsérer ensuite de l'humérus.

Sébastopoulo dé Constantinople m'a affirmé qu'il s'était bien trouvé de cette voie postérieure dans plusieurs cas.



Fig. 587. — Lambeau carré à base inférieure de Moreau.



Fig. 588. — Lambeau arrondi à base su[illegible] [illegible]orel, etc.



Fig. 589. — Incision externe de White.

F




FIG. 593. — Incision antéro-externe courbe de Dubrueil.


FIG. 594. — Incisions supérieure et antérieure oblique de Paulet.


FIG. 595. — Incision supérieure transversale de Nélaton.


FIG. 596. — Incision sus-acromiale de Neudörfer

ARTICLE V

EXTIRPATION DES GRANDS OS DU MEMBRE SUPÉRIEUR (CUBITUS, RADIUS, HUMÉRUS, CLAVICULE, OMOPLATE)

Cubitus. — Sous-cutanée sur toute sa longueur, la crête de l'os est le guide de l'opérateur, depuis l'olécrâne jusqu'à l'apophyse styloïde. On pousse la dénudation aussi loin que possible, sur les épiphyses et sur la diaphyse. Après l'isolement périphérique de celle-ci, la scie crée deux fragments que le davier saisit et extrait l'un après l'autre avec le concours de la rugine.

Radius. — Il est bien plus enveloppé de muscles et de tendons que le cubitus. Le chemin d'Ollier, qui évite les vaisseaux et les nerfs en épargnant les tendons, est l'interstice qui sépare le *long supinateur* du premier radial. Cet insterstice, ouvert avec précaution, laisse voir : en bas, le rameau nerveux dorsal cutané qui continue la branche antérieure du radial, on le rejette en avant; en haut, la bifurcation même du nerf en branche antérieure à rejeter en avant, et branche postérieure qui perfore le court supinateur et doit être écartée en arrière. Le bistouri pénètre attentivement dans l'intervalle de ces deux branches nerveuses et coupe le muscle court supinateur sur le radius, qui se trouve ainsi découvert de bout en bout. La dénudation, facile avec la rugine courbe, de tout le pourtour du corps de l'os, permet à la scie de le diviser en deux fragments que le davier saisit et extrait l'un après l'autre, avec le concours de la rugine et des écarteurs. Aujourd'hui, Ollier, craignant de nuire à la bifurcation du nerf radial et particulièrement à sa branche postérieure, arrêterait sa grande incision à 5 centimètres de l'articulation huméro-radiale; mais il ouvrirait en arrière l'interstice de l'anconé et du cubital postérieur, pour dépériorster l'extrémité du radius et rejoindre par un tunnel sous-nerveux la dénudation du corps de l'os.

Humérus. — Pour extraire la partie moyenne du corps de cet os, Ollier nous conseille de découvrir d'abord le nerf radial sur le côté externe du bras, à environ $0^m,10$ au-dessus de l'épicondyle, entre le long supinateur et le brachial antérieur, sur le bord externe duquel doit porter l'incision. Après la découverte du nerf que l'on rejette en dehors et en arrière avec le long supinateur et plus haut le vaste externe, tandis que le brachial antérieur et plus haut le deltoïde sont attirés en avant et en dedans, le

bistouri incise le périoste sur la longueur voulue. Les rugines droite et courbe accomplissent la dénudation sans danger et, si l'os n'est pas rompu et doit être réséqué dans toute son épaisseur, la scie à chaîne divise successivement les deux bouts du fragment à enlever, qui peut remonter jusqu'à la hauteur du col chirurgical.

L'incision latérale externe utilisée pour la résection du coude ankylosé, convient très bien à l'ablation des dix derniers centimètres de l'humérus. Cette incision porte sur le bord externe *tangible* de l'humérus, entre les muscles long supinateur et radiaux, qui restent en avant, et le triceps que l'on écarte en arrière et en dedans. Après l'action périphérique de la rugine courbe, la scie à chaîne intervient. Le davier saisit ensuite et extrait le fragment huméral, à mesure que la rugine en complète la dénudation et la désarticulation.

L'incision antérieure ou l'inter-pectoro-deltoïdienne qui sert à la décapitation servirait aussi à l'ablation d'un très long bout de l'humérus.

On peut même, en attaquant en haut par l'incision antérieure, en bas par l'incision externe, dénuder, désarticuler et extraire l'os entier! Ce serait le procédé à tunnel de Larghi.

Clavicule. — L'extirpation partielle ou totale de cet os n'est pas une rareté. En raison du voisinage de l'artère sus-scapulaire, que j'appelle volontiers rétro-claviculaire, des nerfs, de l'artère et de la veine sous-clavières séparés de l'os seulement en-dessous par le muscle sous-clavier, du confluent des jugulaires et du tronc brachio-céphalique très rapprochés de l'extrémité interne rétroéminente, la méthode sous-périostée ou tout au moins juxta-périostée s'impose. Ici, ma rugine courbe sur le plat, rendra de précieux services.

Je ne conseille pas d'enlever la clavicule d'un bloc, bien que cela soit possible en commençant par l'extrémité acromiale.

Mieux vaut, lorsque la résection doit être totale, diviser l'os en dehors du milieu, en dedans de la coracoïde, aussitôt que la dénudation superficielle a été accomplie. L'extraction successive des fragments est ensuite opérée au davier et à la rugine en commençant par l'externe.

Les ligaments coraco-claviculaires sont très puissants : le postérieur ou conoïde, le moins accessible, a sa base fixée à la coudure ou angle du bord postérieur de la clavicule. On n'arrive à redresser l'extrémité osseuse divisée par la scie, pour la désarticuler, qu'après avoir désinséré ces ligaments. De même pour l'extrémité interne, la destruction du lien costo-claviculaire doit précéder le redressement et la désarticulation.

Que la résection soit totale ou partielle, l'incision à pratiquer suit la face sous-cutanée de l'os. On la recourbe à chaque bout ou bien on la croise d'une petite incision perpendiculaire pour plus de commodité. Sans danger ni difficulté, le dessus et le devant de l'os sont dépériostés avec la rugine droite. Puis, le lieu de section est déterminé : pour l'ablation de l'extré-

mité externe ou de la totalité, c'est la partie située en dedans de la coracoïde, en dehors des vaisseaux; pour l'ablation de l'extrémité interne, cela peut être au droit même du passage oblique de la veine. Ce lieu de section doit être contourné en arrière, de haut en bas, avec le bout de la rugine courbe, qu'il est facile de maintenir au contact de l'os, en relevant le manche à mesure que l'instrument pénètre. Quand cette rugine a pour ainsi dire chargé l'os dans sa concavité, on la fait glisser légèrement en dedans et en dehors, afin que les bords de l'instrument allongent le décollement périostique. Bientôt une lamelle protectrice ou mieux la sonde-gouttière flexible de cuivre rouge d'Ollier, remplace la rugine et permet le passage et l'action de la scie à chaîne. Le moignon de l'épaule doit être porté en haut et en avant.

Aussitôt que la scie a terminé son œuvre, le davier saisit le bout du fragment externe, s'il doit être enlevé, et l'attire afin que la rugine droite achève le décollement périostique. L'opérateur est bien placé, près de la tête pour la clavicule gauche, près du bras pour la clavicule droite. Lorsqu'il s'agit d'extraire l'extrémité interne, pendant que la main gauche, armée du davier, soulève le fragment en avant, la rugine courbe s'engage de nouveau à plat derrière et sous l'os, au contour duquel elle s'adapte pour, avec son bord tourné en dedans, décoller et soulever le périoste jusque dans l'articulation.

Omoplate. — L'acromion et l'épine de cet os sont accessibles : les téguments seuls les couvrent. Le col de l'omoplate et la coracoïde en sont les parties les plus profondes, les plus défendues par des organes importants et les plus solidement attachées à des ligaments, à des tendons et à des muscles. L'opération, commencée par l'acromion et l'épine, se terminera nécessairement par la coracoïde, si toutefois l'ablation est totale.

Les muscles des fosses scapulaires s'attachant à l'humérus (insertion mobile) et recevant leurs vaisseaux et nerfs du canal axillaire, il est absolument indiqué de commencer la désinsertion de ces muscles par leur extrémité ordinairement fixe ou interne, afin de les rabattre en dehors vers l'épaule. De là, nécessité d'ajouter à l'incision acromio-épineuse une autre incision longeant le bord spinal, de l'angle supérieur à l'angle inférieur, et rencontrant la première sur la naissance même de l'épine. Ainsi se trouvent créés deux lambeaux triangulaires : un sus-épineux qui pourra être rejeté en haut et un sous-épineux qui sera rejeté en bas et en dehors. Ces incisions, qui sont celles d'Ollier, ne rencontrent aucune artère notable. En effet, les rameaux de l'artère sous-scapulaire abordent le muscle sous-épineux en contournant le bord axillaire de l'omoplate. L'artère scapulaire postérieure est profonde, sous-jacente aux muscles angulaire et rhomboïde : les rameaux que divise l'incision sur le bord spinal sont minimes. Enfin, la petite artère sus-scapulaire ou du sus-épineux se trouve maintenue dans la base du lambeau supérieur.

[redacted]

Le nerf sus-scapulaire qui, après avoir donné des filets au muscle sus-épineux, va, appliqué au col de l'omoplate, se terminer dans le sous-épineux, peut seul embarrasser l'opérateur au moment de rejeter les chairs en dehors pour découvrir le col. On libère l'anse nerveuse, en la dégageant de l'échancrure, par l'incision du petit ligament qui l'y maintient.

Il faut s'appliquer à conserver la fusion des insertions des muscles du tronc qui se fixent aux bords minces de l'os (grand dentelé, rhomboïde, angulaire et omo-hyoïdien), afin de ne pas ouvrir le vaste espace celluleux sous-jacent et de conserver à ces muscles des conditions de fixité.

Donc, sur l'*épaule gauche*, l'incision partie du sommet acromial suivra la courbe de l'acromion et de l'épine jusqu'au voisinage du bord spinal; elle descendra ensuite longeant ce bord, mais à quelques millimètres en dehors, jusqu'à l'angle inférieur et même un peu au delà pour la commodité et le drainage. La partie ascendante ou sus-épineuse de l'incision sera faite plus tard ou immédiatement : oblique comme la partie correspondante du bord interne du scapulum, elle mesurera au moins trois centimètres. Sur l'*épaule droite*, la grande incision sera faite à l'envers, de l'angle inférieur au bec de l'acromion.

La dénudation de l'os commence par l'acromion et l'épine dont il faut séparer les insertions du deltoïde et du trapèze. La partie de ce dernier muscle qui glisse sur l'origine de l'épine sera avantageusement fendue sur une certaine longueur.

Sur le cadavre, on doit s'exercer à opérer avec la rugine, bien qu'il soit impossible, en raison de la minceur du périoste des fosses scapulaires, de conserver un moule périostique complet.

Après avoir bien ruginé le dessus et le dessous de l'acromion et de l'épine, on attaque la fosse sous-épineuse. Le bistouri à pointe rabattue incise d'abord à fond le long du bord spinal de cette fosse, à quelques millimètres sur l'os, jusqu'à l'angle inférieur qu'il contourne et que l'aide découvre en abaissant le grand dorsal. La rugine amorce et poursuit le décollement des muscles sous-épineux grand rond et petit rond de dedans en dehors et de bas en haut, jusqu'au bord axillaire de l'omoplate. Puis le périoste marginal du bord spinal et de la pointe est rejeté en dedans avec la ligne d'insertion du rhomboïde, du grand dentelé et du sous-scapulaire, avec la bordure cartilagineuse si l'opéré est jeune. La dénudation de la fosse sous-scapulaire est amorcée de bas en haut et de dedans en dehors, pendant que l'aide ou l'opérateur cherche à retourner la feuille osseuse.

Le lambeau qui remplit la fosse sus-épineuse est à son tour détaché avec le périoste, que l'on incise sur la partie oblique du bord spinal. En rejetant les chairs en haut, il ne faut dépasser le bord supérieur de l'os qu'après avoir reconnu et dégagé le nerf de son trou. Cela fait, la fosse sous-scapulaire est attaquée de haut en bas. Aussitôt après, le bord spinal étant complètement libre, peut être saisi et relevé de manière à retourner l'os à moitié, ce qui permet de compléter la dénudation de cette fosse

laire où l'on peut attaquer ou non l'insertion du triceps. doit respecter la cavité glénoïde et la coracoïde, le de scier le col scapulaire avec la scie à chaîne.

'extirpation doit être totale, il faut au contraire aborder rticulation, d'abord en arrière, en dessous et en avant, plate est fortement relevée : on détache ainsi la capsule, s que par des liens sus-glénoïdiens et coracoïdiens. On éniblement, en se faisant aider par de grands crochets ugine prudemment et patiemment maniée et surtout par — Il est avantageux de se débarrasser de l'acromion pération.

lire de l'ablation des tumeurs malignes scapulaires, d'un s énorme. Qu'y a-t-il à apprendre sur le cadavre pour s, à qui sait l'anatomie ?

CHAPITRE II

ECTIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR

à me borner au manuel opératoire, je développerais ce

F. Terrier a traité avec succès l'orteil en marteau par une résection de l'articulation saillante avec ablation du durillon circonscrit entre deux incisions transversales se regardant par leur concavité.

L'incision de découverte pour l'extraction partielle ou totale des métatarsiens serait adaptée à la longueur, à la forme et au volume des os. Par exemple, pour le cinquième métatarsien, il faudrait suivre le bord externe de l'os et recourber l'incision sur le dos du pied, suivant l'obliquité de l'interligne métatarso-cuboïdien en forme de 7 ; ou suivant le tracé (fig. 597).



Fig. 597. — Incisions pour ablation d'un métatarsien enclavé et du cinquième.



Fig. 598. — Extirpation du 1er métatarsien. — Incision longitudinale croisee aux bouts.



Fig. 599. — Extirpation du premier métatarsien. — Lambeau à base dorsale.

Le premier, dont les deux bouts sont fort volumineux, serait découvert largement à l'aide d'une incision croisée aux deux bouts de manière à faire deux petits volets (fig. 598), l'un dorsal, l'autre plantaire, ou encore par la formation d'un lambeau unique à large base dorsale (fig. 599).

Les 2ᵉ, 3ᵉ et 4ᵉ métatarsiens seraient nécessairement divisés au-dessous du milieu, pour permettre au davier et à la rugine l'extirpation successive des deux bouts, en commençant par le bout phalangien.

Les petits os du tarse, scaphoïde, cuboïde et cunéiformes, cariés, nécrosés ou luxés, ont été quelquefois..., faut-il dire réséqués ? non sans doute, mais évidés à la gouge ou extraits au davier.

Cette partie du tarse a été aussi attaquée pour rendre au pied bot varus une forme compatible avec la marche.

A ce point de vue, la difficile extraction du cuboïde semble le céder à la tarsectomie cunéiforme (extraction d'un bloc osseux en forme de coin), qui s'est répandue depuis quelques années.

L'extraction de l'astragale, dont je m'occuperai plus loin, est, d'autre part, le remède de l'équinisme.

La *tarsectomie cunéiforme* se pratique à l'aide du ciseau frappé, ou d'un fort bistouri si les os sont encore tendres ; on coupe dans le tarse comme si c'était un bloc d'une seule pièce. Il faut d'abord, à l'aide d'incisions appropriées glisser de longues rugines fouisseuses droites et courbes, sur les deux faces dorsale et plantaire de la zone squelettique qui va être attaquée, pour en séparer les parties molles. Le difficile est de bien calculer l'étendue de la base du coin et sa profondeur. Cette base, dans le varus vulgaire, est *externe*, plus ou moins dorsale suivant le degré de l'équinisme. Elle correspond donc au cuboïde et à la grosse apophyse calcanéenne. En profondeur, le coin pénètre jusqu'au bord interne du pied, intéressant le scaphoïde et même la tête de l'astragale s'il fallait la rogner. Il est recommandé d'opérer largement afin d'obtenir d'emblée un redressement complet et facile. De même quand on extirpe l'astragale pour remédier à l'équinisme, l'on conseille de rogner la grosse apophyse du calcanéum plutôt que de se borner à un redressement incomplet.

On ne trouve pas l'occasion de s'exercer sur des cadavres à pieds bots. Il y a une telle différence entre un pied normal et un pied bot, que je ne puis donner ici aucune règle éprouvée. (Voy. Schwartz, thèse d'agrég. ; Paris, 1883 ; Chauvel et Paulet, *Diction. encyclop.*, art. Pied, 1888.)

B. — Extirpation de l'astragale.

La luxation irréductible ou compliquée de l'astragale commande souvent l'extirpation de cet os, devenu bien plus accessible et bien moins solidement fixé qu'à l'état normal. Le traumatisme rompt de puissants ligaments et chasse l'os sous la peau et même à travers la peau.

Plus rarement, une fracture esquilleuse, un coup de feu perforant, engage le chirurgien à extraire l'astragale resté en place, quoique broyé.

Enfin, nombreux sont aujourd'hui les cas d'extirpation de l'astragale pratiquée pour remédier à l'équinisme du pied bot. La description que je vais donner de l'extraction cadavérique me semble donc indispensable.

Quant à l'ostéite, supposée parfaitement limitée, c'est un prétexte à évidement plutôt qu'à résection.

L'astragale repose sur le calcanéum, auquel il est solidement fixé par la double haie fibreuse ou ligament interosseux que nous avons appris à connaître, en étudiant la désarticulation sous-astragalienne (v. fig. 603, 9 et 10, p. 780). Nous savons que ce ligament ne peut être atteint qu'en dehors, en raison de l'étroitesse extrême de la partie interne de la rainure sous-astragalienne.

Nul os n'est plus enclavé que l'astragale. La chape tibio-péronière embrasse sa poulie et s'y attache par les forts ligaments malléolaires, plus ou moins couverts par les fibres, également malléolaires et plus superficielles, qui descendent au calcanéum et doivent être ménagées.

En dehors, l'examen de la figure 603 montre, 2, le ligament péronéo-astragalien antérieur, facile à atteindre, et, 12, le péronéo-astragalien postérieur défendu par les tendons péroniers qui glissent dessus, derrière la malléole.

Il n'est point impossible cependant, une fois le ligament péronéo-astragalien antérieur coupé, le pied étant dans l'extension, d'insinuer une lame de champ entre la face externe de l'astragale et le péroné, et d'atteindre le ligament péronéo-astragalien postérieur, au voisinage même de son origine malléolaire.

En dedans, les fibres tibio-astragaliennes peuvent être divisées par une manœuvre interstitielle semblable, le tranchant pénétrant en avant, entre la face interne de l'astragale et la malléole tibiale, pour aller diviser dans la profondeur les fibres défendues en arrière et en dedans par les vaisseaux et nerfs et les tendons. Donc, en dedans, profitant de l'*intervalle praticable* qui sépare de la malléole interne le tendon jambier antérieur, l'opérateur peut libérer la face interne du col et du corps de l'astragale ; et en dehors, en utilisant de même le *grand espace libre* derrière le tendon péronier antérieur, il est possible de découvrir et de délier le col, la face inférieure et la face externe du même os. Les quelques fibres qui en rattachent le bord postérieur au calcanéum et au tibia demeurent inaccessibles, mais non invincibles : le davier a une puissance considérable et par la plaie externe, la plus large, il extraira l'astragale.

Tel est le procédé qu'Ollier m'a enseigné en 1880 et que j'ai souvent exécuté avec la plus grande facilité, grâce à mes daviers qui ne démordent pas.

Tous les tendons seront ainsi respectés. La fourche tibio-péronière baissera sur le calcanéum et y constituera une nouvelle articulation ou

pseudo-articulation, généralement solide, mais dont il faudra favoriser la formation par l'immobilisation et la bonne attitude.



Fig. 600. — Les muscles, les tendons, etc., du bas de la jambe et du dos du pied. — Devant et sous la malléole externe P, entre le tendon péronier antérieur, 8, et le tendon péronier externe court, 9, l'astragale est accessible.

Méthode du bistouri

L'exploration préalable de la région a de l'importance. Il faut, par le palper, déterminer le contour antéro-inférieur des malléoles; par les mouvements communiqués, l'œil, le doigt, les données anatomiques, chercher, trouver et marquer le relief ou tout au moins le trajet des tendons entre lesquels sont les deux petites ***aires opératoires***.

En dedans, ces tendons sont le jambier antérieur, prémalléolaire, qui descend obliquement vers la base du premier métatarsien, et le

jambier postérieur, rétro-malléolaire, qui devient horizontal pour gagner en avant le scaphoïde (voy. fig. 355, p. 481).

En dehors, le péronier antérieur (8, fig. 600), prémalléolaire comme le jambier antérieur, descend vers la base du cinquième métatarsien, et le court péronier latéral, rétro-malléolaire comme le jambier postérieur, devient presque horizontal comme ce dernier et gagne la tubérosité du cinquième os du métatarse (9, fig. 600).

Incision externe (fig. 601). — Après cette exploration, faites le long et en arrière du tendon péronier antérieur une incision tégumentaire de $0^m,06$, commencée quelques millimètres au-dessus de l'interligne tibio-astragalien. Du milieu de cette incision, faites-en partir une autre perpendiculaire et une fois plus courte qui, descendant oblique en arrière, s'arrêtera au-dessous du sommet de la malléole péronière. Incisez à fond et disséquez les deux petits lambeaux, rejetant le supérieur en arrière et l'inférieur en bas. Le côté externe de l'articulation, du col et de la tête de l'astragale, est ainsi découvert.

Le pied est placé dans une légère extension : coupez le mince ligament péronéo-astragalien antérieur, vous verrez briller le cartilage latéral de la poulie. Faites soulever la lèvre antérieure, capsule et tendons y compris; insinuez votre courte lame devant la



Fig. 601. — Extirpation de l'astragale. — Section avec la pointe du profond ligament péronéo-astragalien postérieur en relevant le manche.

s le ligament tibio-astragalien antérieur et déta-
l'astragale ; sans désemparer, allez plus en avant
es dorsales astragalo-scaphoïdiennes en retirant le
le l'os apparaîtra dénudée.
tenant dans la rainure les insertions astragaliennes
osseux ; cela se peut faire avec le petit bistouri
gine : il faut enfoncer l'instrument jusqu'au fond

, de ce côté externe, que le profond et horizontal
-astragalien postérieur à diviser. Le pied étant
tension modérée qui fait la chape plus large que
z la lame de champ, le tranchant en bas, entre
ointe de la malléole. Tenez le manche bas pour
. 601) et relevez-le pour la section, afin d'abaisser
au-dessus du ligament.
e (fig. 602). — Du côté interne, faites devant et
une incision tégumentaire courbe de 0m,05, qui
rticulation astragalo-malléolaire. Divisez les deux
qui du tibia se portent au scaphoïde par-dessus
de l'astragale ; débarrassez celui-ci de ses légères
eures et internes scaphoïdiennes.
le ligament profond tibio-astragalien postérieur

comme vous avez traité le péronéo-astragalien postérieur. Ici, le bistouri s'engage mieux en tenant le manche légèrement élevé (fig. 564) ; et il n'y a qu'à le relever davantage pour faire crier sous la pointe les puissantes fibres qu'il faut diviser complètement.

Extraction. — Dans la plaie externe, engagez le davier béant pour saisir le col par le travers, mors dessus, mors dessous, luxez la tête et arrachez l'os, comme une molaire, en un instant !

Drainez en arrière, de chaque côté du tendon d'Achille.

L'opération peut être faite à la rugine en totalité ou en partie. Ollier, toujours fidèle à la méthode sous-périostée, a publié une magnifique observation (*Lyon méd.*, 1884).

C. — Extirpation du calcanéum.

L'extirpation du calcanéum atteint de nécrose centrale, chez un jeune sujet, peut donner un bon résultat, plus rapidement obtenu, dit-on, qu'après une simple extraction de séquestre. Peut-être est-on autorisé aussi à enlever, également par la méthode sous-périostée, le calcanéum atteint de carie lorsqu'on peut opérer de bonne heure, chez un jeune sujet, les os voisins étant en bon état. Ce n'est que très exceptionnellement, qu'on a pratiqué l'ablation du calcanéum pour des néoplasmes ou des traumatismes de guerre. La perte du levier qu'offre le calcanéum aux muscles gastro-cnémiens diminue considérablement la puissance de ceux-ci ; la marche en est fort troublée.

Cependant, tous les opérés ne sont pas réduits à faucher péniblement ; il en est qui recouvrent la faculté d'étendre le pied avec puissance et, par conséquent, de sauter et de courir. Le pied des enfants supporte incomparablement mieux cette mutilation que celui des adultes.

La crainte, quand on attaque un calcanéum atteint d'une ostéite quelconque non traumatique, de trouver le mal étendu aux os voisins, et d'être obligé à l'amputation, doit faire choisir un procédé compatible avec la conservation d'un bon lambeau interne. Les rapports de l'os d'accord avec cette nécessité, commandent à l'opérateur d'attaquer la face externe du talon. De ce côté, les tendons péroniers croisent seuls la surface calcanéenne. Lorsque les téguments taillés en lambeau, sont relevés avec les tendons en haut et en avant, la face externe est totalement dénudée ; les chairs plantaires et talonnières, y compris le tendon d'Achille, peuvent être détachées de l'os.

Il faut ensuite pénétrer dans le tunnel astragalo-calcanéen, pour y couper le ligament interosseux de ce nom et dénuder avec le grattoir ou le bistouri toute la face supérieure du calcanéum ; puis, du côté de l'articulation calcanéo-cuboïdienne, couper les ligaments supérieurs, externes et plantaires. Cela fait, la grosse apophyse reste encore solidement enchaînée par les fibres, difficiles à atteindre, qui de sa face interne se partagent au scaphoïde et au cuboïde sous le nom de ligament en Y (fig. 603, 5). Tant

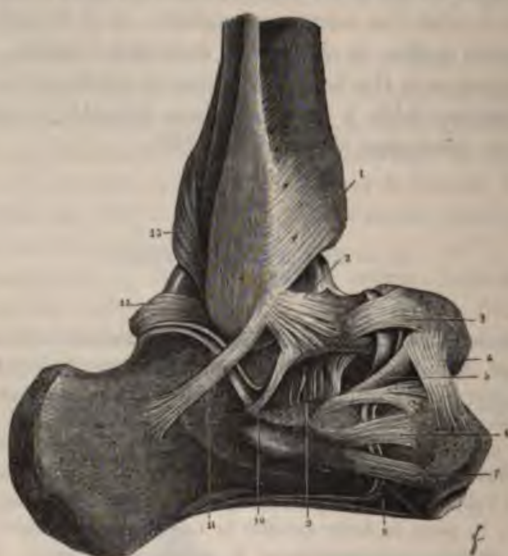


FIG. 603. — Ligaments du calcanéum ; 5, bord supérieur du ligament en Y ou calcanéo-scapho-cuboïdien ; 6 et 7, fibres supérieures et externes calcanéo-cuboïdiennes ; 8 orifice du canal du tendon long péronier latéral, entre les deux couches du grand ligament calcanéo-cuboïdien inférieur ; 9, trousseaux fibreux antérieurs du ligament interosseux calcanéo-astragalien ; 10, fibres postérieures du même ligament ; 11, ligament péronéo-calcanéen.

que la pointe ne les a pas divisées, le calcanéum résiste aux efforts de la main ou du davier qui essaye de le renverser en dehors pour rendre accessible le bord interne de la petite apophyse, c'est-à-dire l'origine du ligament calcanéo-scaphoïdien, dernier obstacle à l'extraction.

Les Anglais ne se gênaient pas autrefois pour extirper le calcanéum : ils employaient les incisions de commodité les plus dangereuses pour les tendons et les vaisseaux (fig. 604 et 605).

L'incision d'"Ollier descend le long du bord externe du tendon d'Achille et se recourbe en avant sur le bord externe du pied, qu'elle suit, en

s'élevant un peu (fig. 606), jusque sur le dessus de la base du cinquième métatarsien.



Fig. 604. — Résection du calcanéum. — Incision en fer à cheval avec fente verticale sur le tendon d'Achille (Erichsen).



Fig. 605. — Résection du calcanéum. — Incision de Holmes. Le tendon d'Achille est tranché en commençant l'incision horizontale externe. Le demi-sous-pied ne doit pas atteindre les vaisseaux plantaires.



Fig. 606. — Résection du calcanéum. — Incision d'Ollier.

Celle de Clifford Morrogh, qui probablement a servi de guide à Ollier, venait moins loin en avant et s'y recourbait de manière à former un véritable lambeau.

Je trouve ces deux incisions excellentes pour découvrir l'os et juger de l'étendue de la lésion ; l'une et l'autre exposent mais respectent les tendons péroniers et ménagent absolument les téguments plantaires et talonniers.

Mais l'extirpation d'un gros calcanéum est bien facilitée, si l'on pratique en outre, derrière le talon, un débridement horizontal assez court pour ne pas atteindre la partie interne, toujours à ménager, à cause des vaisseaux et nerfs, et à réserver, en prévision de l'obligation où l'opérateur peut se trouver de désarticuler le pied. L'incision d'Ollier ainsi modifiée ressemble à l'incision en fer à cheval d'Erichsen, dont la branche interne serait *considérablement raccourcie* afin de ne plus menacer les vaisseaux et nerfs tibiaux et dont la branche verticale aurait été rejetée en dehors



FIG. 607. — Résection du calcanéum. — Procédé sûr et commode, adopté.

(fig. 607), le long du bord externe du tendon d'Achille. Je recommande cette manière de faire aux débutants et à tout le monde.

Méthode de la rugine.

Couchez le malade sur le côté sain afin de pouvoir appuyer la face interne du bas de la jambe malade sur un coussin dur ou sur un billot. Le pied doit être libre, sans appui, afin qu'il subisse tous les mouvements d'extension, de flexion et surtout de torsion en dedans, que l'aide devra lui imposer.

Ayez à votre disposition de solides écarteurs, mon davier à double articulation, les rugines et les bistouris à résection ordinaires.

Placez-vous d'abord derrière le talon. — A partir de la tubérosité du cinquième métatarsien, incisez la peau et la graisse horizontalement, en côtoyant le dessus du rebord de la semelle plantaire, de manière à ne pas découvrir l'abducteur du petit orteil; contournez le talon et ne vous arrêtez, sur sa face interne qu'à 3 ou 4 centimètres de la ligne médiane postérieure. Sur cette incision horizontale, immédiatement en avant et le long du bord externe du tendon d'Achille, abaissez-en une autre longue de $0^{m},05$ environ (fig. 607) (a).

Vous avez ainsi créé deux lambeaux triangulaires, un antéro-supérieur ou lambeau des tendons péroniers, et un postéro-supérieur ou lambeau du tendon d'Achille. De plus, est rendu possible le décollement de la partie sous-calcanéenne des chairs de la plante.

Repassez le bistouri et coupez jusqu'au périoste inclusivement, dans la partie inférieure de l'incision verticale, derrière le talon, enfin au côté externe, en prenant la précaution de vous arrêter, cette fois, à deux doigts de la tubérosité du cinquième métatarsien, pour épargner les tendons péroniers qui vont être un obstacle considérable, mais dont la conservation est indispensable.

En premier temps, dépouillez d'arrière en avant et de bas en haut, la face externe du calcanéum, de préférence avec la rugine droite poussée, c'est-à-dire maniée comme une échoppe à champlever. Faisant relever à mesure, le lambeau antéro-supérieur, pendant que votre gauche fixe l'os, décortiquez vigoureusement; tâchez de conserver un fond à la coulisse des tendons qui, avec de l'habileté, peuvent être soulevés inaperçus; franchissez ou sapez le tubercule qui les sépare; détachez le ligament péronéo-calcanéen, remontez jusqu'à l'interligne calcanéo-astragalien externe dont vous désinsérerez la capsule, et avancez sur la face externe de la grosse apophyse (b).

En second temps, détachez le lambeau postéro-supérieur. L'avant-pied étant fléchi, bien fixé par l'aide et finalement tordu en varus, vous pouvez relever le lambeau du bout des doigts de votre main gauche, à mesure que la rugine-échoppe détachera, de dehors en dedans, le périoste rétro-calcanéen et l'insertion du tendon d'Achille, puis le périoste sus-calcanéen et la masse graisseuse qui le couvre.

Vous irez ainsi jusqu'en dedans de l'extrémité postérieure de l'os et même dans l'excavation.

En troisième temps, laissant toujours l'avant-pied à votre aide, décortiquez la face plantaire. A cet effet, poussez la rugine de haut en bas et de dehors en dedans, en travers relativement au calcanéum, pendant que votre pouce gauche s'efforcera de contribuer à l'arrachement du périoste. Le travail, relativement facile dans la région des tubérosités postérieures, deviendra dur sous le corps de l'os et sous la tubérosité antérieure où se font les insertions du puissant ligament calcanéo-cuboïdien (c). Arrivé là, votre pouce gauche abaisse énergiquement la semelle plantaire pour faire place à la rugine; et le crochet de l'aide attire fortement en avant le tendon long péronier pour qu'il échappe à toute blessure. Cette dernière manœuvre vous découvre la partie externe de l'interligne calcanéo-cuboïdien : ouvrez-la comme vous venez d'ouvrir la partie inférieure.

Retournez maintenant derrière le calcanéum et poussez la dénudation, dans l'excavation, plus loin que vous n'aviez pu le faire tout à l'heure, ne vous arrêtant que lorsque votre doigt peut faire tout le tour du corps de l'os.

Rappelez-vous en ce moment la désarticulation sous-astragalienne. Venez à l'excavation astragalo-calcanéenne et au-dessus de la grosse apophyse, où s'insèrent le ligament interosseux et le muscle pédieux. Avec la rugine, comme le maréchal-ferrant avec son boutoir, détachez ces parties, en soulevant avec elles les fibres supérieures calcanéo-cuboïdiennes, et pénétrez dans le tunnel interosseux, le plus profondément possible, jusqu'à ce que le calcanéum sur lequel vous appuyez de la main gauche, commence à se renverser. Prenez le bistouri à pointe rabattue, plus délié que la rugine, pour atteindre les fibres internes courtes et profondes, logées dans la partie étroite du canal interosseux.

Enfin, ne vous étonnant pas que l'os tienne toujours, car il existe en dedans, des liens jusqu'à présent inaccessibles, notamment le puissant Y, saisissez avec le davier la grosse apophyse, mors dessus, mors dessous, par le travers et cherchez à l'amener au dehors pendant qu'un écarteur relève fortement les tendons péroniers. Alors, engagez la pointe rabattue en dedans du ligament Y et coupez-le sur l'interligne interne calcanéo-cuboïdien (fig. 608).

L'os se renversera facilement et complètement. Souvent même les fibres qui du tibia descendent à la petite apophyse, se désinséreront par l'action du davier.

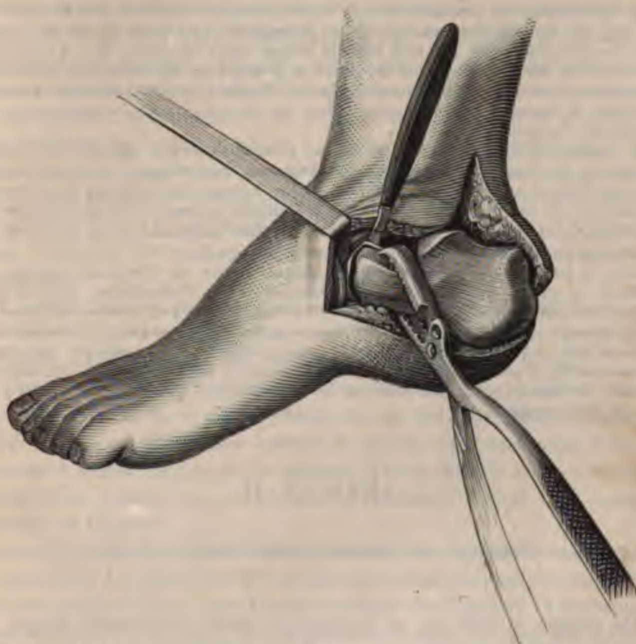


Fig. 08. — Extirpation du calcanéum. — Le davier tient la grosse apophyse; le bistour est engagé en dedans des fibres qui naissent de la face interne de cette apophyse pour se partager au scaphoïde et au cuboïde (ligament dit en Y). Un écarteur relève fortement les tendons des péroniers.

Dans tous les cas, le bord de cette petite apophyse sera vite et facilement libéré de ses attaches tibiales et scaphoïdiennes par le bistouri ou par la rugine (d).

Notes. — (a) Quand il y a doute sur la localisation de la maladie et, par conséquent, crainte d'amputation totale du pied, on peut ne pas prolonger l'incision d'emblée derrière le talon pour conserver intactes les chairs d'un lambeau postéro-interne. On se borne donc à pratiquer l'incision verticale et l'incision horizontale externe, qui donnent un lambeau triangulaire capable, relevé, de permettre l'exploration des os postérieurs; ce n'est qu'après s'être assuré que le pied peut être conservé que l'on prolonge l'incision horizontale derrière le talon.

laisser, pour le moment, le calcanéum solidement fixé au cu- c'est-à-dire de ne pas toucher encore au ligament interrosseux la grande apophyse au cuboïde. La dénudation des parties pos- férieure, ne s'accommoderait pas d'une mobilité prématurée.

avec le bistouri, la division de cet épais ligament se fait de droit de l'interligne inférieur calcanéo-cuboïdien.

peu habitués à la rugine, c'est-à-dire la très grande majorité, tions sous-périostées imparfaites, quoi qu'ils en disent. L'abla- st pas plus difficile qu'une autre résection. Mais il faut avoir il la forme de cet os et la situation des principaux ligaments. me pas besoin de davier, il suffit d'un petit bistouri et d'un bon r ne connaît plus bien son os, le davier le plus puissant ne lui facile.

conseille, justement pour apprendre à connaître la confor- du calcanéum, et aussi pour perfectionner la main gauche, le bistouri et sans davier. Lorsque les lambeaux et la semelle és, l'écarteur relève les tendons péroniers et découvre le dessus : le bistouri coupe le ligament interrosseux, les insertions du upérieures calcanéo-cuboïdiennes.

e qui, du bout des doigts, appuie sur l'extrémité postéro-in- n, obtient une béance notable de l'articulation sous-astraga- ève la section des fibres interosseuses et, relevant son manche te, va mordre de dedans en dehors le ligament y. Le calcanéum à la pression de la main gauche, les ligaments qui s'attachent e apophyse, devenus accessibles, sont tranchés et l'os, toujours our ainsi dire par la simple torsion qu'il subit, sans qu'on ait

ARTICLE II

La résection tibio-tarsienne est totale quand on enlève avec les extrémités des os de la jambe, la poulie de l'astragale ou davantage. Elle est partielle quand on se borne à raccourcir le tibia et le péroné. L'extirpation de l'astragale, qui est aussi une résection partielle de cette articulation, vient d'être décrite à part.

Enlever une certaine longueur au tibia sans toucher au péroné est une opération aléatoire, car la reproduction osseuse, quelquefois si abondante, est loin d'être toujours suffisante, même chez le jeune sujet. Que nous apprend à ce sujet l'expérience? Que le péroné se luxe dans son articulation supérieure pour permettre au contact tibio-astragalien de se rétablir; que le péroné de l'enfant continue à grandir par le bas, tandis que le tibia ne le fait plus; que le péroné est incapable de transmettre le poids du corps; que le pied se renverse du côté de l'os qui n'offre plus de soutien.... c'est-à-dire que, s'il est permis de rogner le tibia seul, c'est seulement dans l'étendue de quelques millimètres, et en deçà des limites de l'épiphyse.

La même réserve qu'on ne comprendrait pas si l'on ne connaissait que les belles observations, la même réserve, dis-je, quoique devant être indiquée, n'est point imposée à l'égard du péroné, cela se devine.

Autant que possible cependant, au cou-de-pied comme au poignet, il faut scier les deux os au même niveau, car une des suites malheureuses de l'opération, c'est la déviation latérale, à craindre surtout lorsque le traumatisme a détruit un groupe de tendons et livré le pied à leurs antagonistes qu'on peut, il est vrai, couper et réséquer comme l'ont proposé Lisfranc et Verneuil.

La solidité dans la bonne attitude, sans raccourcissement considérable, tel est le but de l'opérateur. Il faut donc restreindre le plus possible l'étendue du sacrifice, même chez l'adulte, surtout chez l'enfant, et rechercher l'ankylose ou tout au moins la pseudarthrose serrée. Exercer une traction permanente sur le pied, pour tendre les gaines périostiques où va peut-être se produire de l'os, n'est-ce pas chercher le mieux et s'exposer à manquer le bien?

Le pied sera fixé à angle droit, ou mieux, légèrement fléchi sur la jambe: un certain degré d'*équinisme*, qui diminuerait le raccourcissement, entrave la marche. C'est, plus encore que la déviation latérale, le danger de la résection tibio-tarsienne qui guérit. On commence à le combattre par le sciage des os de la jambe d'avant en arrière et un peu de haut en bas, sur le modèle de la coupe naturelle de l'épiphyse tibiale. On continue en maintenant le bout du pied fortement relevé, pendant la longue période de l'immobilisation.

Si les orteils n'ont pas l'importance des doigts, ils méritent cependant quelque surveillance pour leur assurer une bonne direction et de la mobilité, surtout pour les empêcher de se fixer dans la flexion. La conservation des tendons extenseurs semble donc nécessaire.

'ankylose ou de la pseudarthrose serrée se trouve com-
certaine mesure par la mobilité des articulations médio-
nalades marchent bien sans faucher.
dité est indispensable, le contact osseux préparé par le
ssuré et maintenu par le pansement; tous les agents de
t passifs, tous les tissus ostéogènes ménagés. On a vu de
tions osseuses, jusqu'à 20 centimètres de tibia, le périoste
sève inflammatoire. Mais la résection traumatique immé-
as de tels espoirs, et le mieux paraît être de rappro-
ils sont sciés.

tibio-astragalienne est abordable par les côtés. Elle ne
où passe le faisceau des tendons du jambier, des exten-
ommun des orteils et du péronier antérieur, avec le
ux tibiaux antérieurs; ni en arrière où, sous le tendon
a couche musculo-vasculaire formée des tendons péro-
u fléchisseur propre, du jambier postérieur, du fléchis-
nerf et des vaisseaux tibiaux postérieurs en dedans.
ra que toutes les voies ont été suivies dans les cas où il
bloc squelettique fongueux énorme et de curer les gaines
dans les résections orthopédiques et traumatiques, c'est
ales qu'il faut recourir pour découvrir les os et leurs
sont très puissants. C'est d'abord la cloison interosseuse
'il faut diviser si l'on extrait isolément chaque extrémité
son est d'autant plus large qu'on remonte plus loin de

Le procédé de choix est au fond celui de Moreau père. Il conduit d'abord sur les extrémités des os de la jambe par deux incisions latérales coudées ou débridées qui, inoffensives pour les tendons, permettent une exploration suffisante ; ensuite, après une dénudation limitée, une scie divise en travers ou le péroné seul (que le ciseau frappé tranche facilement) ou les deux os à la fois. Alors le bout du péroné est extrait de haut en bas, puis celui du tibia, s'il est déjà scié. Dans le cas contraire l'épiphyse tibiale est désarticulée et amenée à l'extérieur, grâce à l'ablation préalable du péroné. Enfin l'astragale est traité en raison de son état.

Quelques mots sur les incisions latérales. L'*externe* peut être une simple fente longitudinale, dans l'axe de la surface sous-cutanée du péroné, dépassant un peu en haut le niveau du futur trait de scie et s'arrêtant en bas sur la pointe de la malléole (fig. 609). Si l'extraction de l'astragale s'im-



Fig. 609. — Incision longitudinale dans l'axe de la malléole externe.



Fig. 610. — Incision externe axile avec branche horizontale pour l'extirpation de l'astragale.

posait, une deuxième incision, celle-ci horizontale, partirait de l'extrémité inférieure de la première et s'avancerait jusqu'au voisinage du tendon péronier antérieur (fig. 610).

Au lieu d'inciser dans l'axe même du péroné, la plupart des opérateurs en longent le bord postérieur comme Moreau, contournent l'extrémité de

la malléole en recourbant en L l'incision qu'ils mènent ensuite horizontale (fig. 611) ou ascendante (fig. 612), plus ou moins loin en avant; ils se réservent en général de la prolonger ultérieurement, si l'extraction totale de l'astragale devient obligatoire.



Fig. 611. — Incision de Moreau.



Fig. 612. — Variante de l'incision de Moreau.

L'incision longitudinale *interne* qui doit découvrir la très large face interne du tibia peut être simple, mais alors elle doit dépasser la malléole en bas sans intéresser autre chose que la peau, et remonter beaucoup plus haut que le point où la scie sera appliquée. Ceux qui pratiquent cette incision sur le milieu de la face sous-cutanée du tibia, la complètent en bas, au niveau de la pointe malléolaire, par un trait horizontal ou arciforme qui donne la figure d'un T renversé ⊥ (fig. 613) ou d'une ancre. Ceux qui descendent le long du bord postérieur de l'os, contournent ensuite la malléole et se portent en avant dans l'étendue de 2 ou 3 centimètres. C'est L de Moreau.

Ces incisions suffisent pour la dénudation du squelette. Je ne conseille pas de s'en contenter pour scier les os en place, simultanément, ce qui est le plus sûr pour bien scier.

Comment en effet, après avoir décollé les chairs antérieures et postérieures, comment passer les lames ou sondes protectrices rigides et rectilignes devant et derrière l'énorme tibia, si une simple fente a servi à le découvrir? La fig. 617, p. 795, montre ce tour de force dessiné d'après nature. Pourquoi s'embarrasser ainsi?

Donc, si l'on pratique l'incision interne en L à branche longitudinale côtoyant le bord postérieur, elle suffit à explorer l'étendue du mal et à commencer la décortication ; mais une fois fixé sur le lieu du futur trait de scie, il ne faut pas hésiter à débrider horizontalement le haut de la lèvre antérieure de la peau et du périoste, à créer un véritable lambeau ou volet adhérent en avant (fig. 614).



FIG. 613. — Incision dans l'axe de la malléole tibiale croisée en bas d'un trait horizontal.



FIG. 614. — Incision de Moreau arrondie et transformée en lambeau par le débridement horizontal supérieur.

De même, quand on débute par l'ancre ou le ⊥ il faut, après qu'on est fixé sur l'étendue du mal, croiser l'extrémité supérieure de l'incision longitudinale, d'un trait horizontal long comme la face interne du tibia est large (fig. 615).

Si je n'avais à enlever que moins de 0m,05 de tibia, je trouverais fort commode de découvrir l'extrémité de cet os en la circonscrivant dans une incision en U qui me donnerait un petit lambeau à base supérieure (fig. 616), ce qui du reste a été fait.

Sous le rapport de la commodité, avant qu'on se fût avisé de trancher

le calcanéum ou le tendon d'Achille pour attaquer par derrière, rien ne valait le procédé de Hancok à large lambeau antérieur en U dont les branches côtoient les bords postérieurs des os, tandis que la courbe bride le cou-de-pied. La *peau seule*, bien entendu, constitue le lambeau. Le faisceau vasculo-tendineux antérieur est exposé, mais respecté. Isolé, soulevé en bloc et rejeté en dedans ou en dehors, il permet d'isoler les os et de les scier facilement d'avant en arrière avec la lame passe-partout.



Fig. 615. — Incision en forme d'ancre avec trait croisant la partie supérieure pour faciliter le sciage.



Fig. 616. — Petit lambeau à base supérieure pour réséquer un très petit bout de tibia.

L'idéal, au point de vue de la conservation des agents du mouvement, est de s'en tenir aux incisions latérales avec les débridements indispensables du côté interne.

Exposer et dénuder les os n'est que la moitié de l'opération : il faut encore les diviser. La tendance actuelle est au ciseau frappé. C'est si facile ! Toutefois cet instrument doit être employé seulement pour la besogne que la scie ne peut faire.

Après avoir soulevé les parties molles antérieures, récliné les postérieures, la fine lame passe-partout de la scie à arbre divise admirablement les deux os à la fois, aussi près que l'on veut de l'articulation. C'est, à mon avis, la meilleure manière. Beaucoup d'autres conseillent l'emploi de la chaîne dentée pour diviser d'abord le péroné : il faut avoir à enlever plus de $0^m,06$ de cet os à partir de la pointe malléolaire, car l'espace interosseux n'est pas praticable jusqu'en bas. J'ajouterai que là où peut passer la scie à chaine peut aussi s'engager une sonde cannelée ou une lame protectrice, qui permet ensuite l'emploi rapide et efficace de la scie rectiligne... et que si le ciseau convient, c'est particulièrement à la division du péroné.

Lorsque l'on peut laisser la malléole externe en place au flanc de l'astragale (résections partielles orthopédiques et traumatiques), il faut la couper par la base, avec le ciseau frappé. M. Polaillon s'est heureusement servi de ce procédé, trop oublié, pour raccourcir le péroné sans détruire la chape malléolaire.

Méthode de la rugine.

Placez le malade de manière que le pied soit tout au bout du lit, parfaitement abordable en tous sens, car vous allez avoir à travailler successivement sur le péroné, la jambe étant tordue en dedans, et sur le tibia, la jambe étant renversée en dehors.

Ayez un bistouri court, la rugine droite, la rugine courbe, la scie à résection à fine lame passe-partout, deux écarteurs et enfin le davier à double articulation.

Si vous jugez indispensable d'explorer d'abord, incisez sur l'os qui semble le plus malade; sinon, commencez par le péroné.

Dénudation du péroné. — Ayant donc fait tordre et tenir la jambe tordue en dedans, le malade étant couché pour l'instant sur le côté sain, incisez de haut en bas sur le péroné à partir d'un point situé un peu au-dessus du futur trait de scie (a). Fixant bien la peau qui fuirait devant le bistouri, descendez dans l'axe de la face sous-cutanée de l'os jusqu'à la pointe malléolaire. A ce niveau, croisez l'extrémité de la première incision par une seconde horizontale qui empiète un seul centimètre en arrière et deux en avant (b).

Incisez le périoste longitudinalement et prenez la rugine droite pour en détacher les deux lèvres jusqu'aux bords antérieur et postérieur de l'os. Ceux-ci franchis, prenez la rugine courbe pour

ortication en avant et en arrière jusqu'aux inser-
t interosseux. Vous pouvez différer la désinsertion
lléolaires, mais vous devez bien dénuder le péroné
rtir de l'interligne. La rugine courbe sera poussée
a du front. Lorsque en avant vous serez au fond de
ux de la rainure interosseuse, vous essayerez de
le tibia en soulevant son périoste. A cet effet, un
ous reprendrez la rugine droite, que vous appuierez
oné pour faire des pesées échelonnées qui, dans les
es, détacheront la capsule antérieure, le périoste
iphyse et plus haut le périoste de la face externe du
ême rugine droite, vous tâcherez de faire au tibia,
éroné, ce que vous venez de faire par devant.

u tibia. — Ramenez le malade dans le décubitus
z la jambe sur sa face externe. Incisez la peau dans
nterne du tibia jusqu'à la pointe malléolaire. Croi-
ts de cette incision longitudinale par deux incisions
ues comme la face interne du tibia est large (c).
rioste en long et débridez cette fente à la partie
ne vous avez débridé la peau. Armé de la rugine
à plat mais toujours en travers et du front, décollez
périostiques. Pour l'antérieur, tenez le coude bas

Engagez maintenant cette lame désarticulée; montez-la sur l'arbre et commencez à scier les deux os à la fois, l'écarteur antérieur demeurant toujours de champ. Gardez-vous de scier obliquement en arrière et en haut, ce qui préparerait le redoutable équinisme. Sciez plutôt en arrière et en bas (fig. 617).

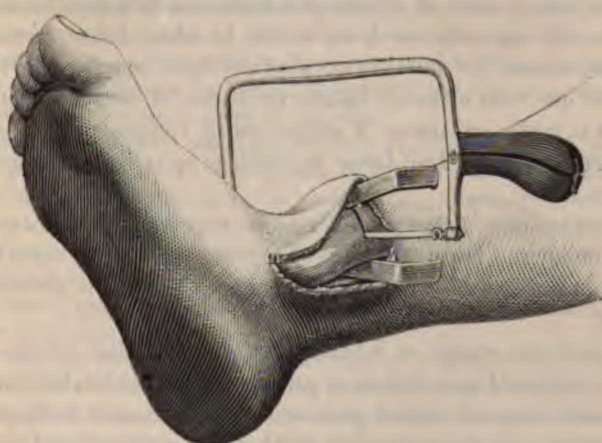


FIG. 617. — Résection tibio-tarsienne. — Sciage des deux os en place. Le travail de la scie étant à moitié terminé, l'écarteur supérieur devrait être remis à plat ou retiré; l'inférieur au contraire, jusqu'ici à plat, doit être mis sur champ comme il est représenté. Le sciage est bien facile quand on débride en travers le haut de l'incision tibiale.

Arrivé au milieu de l'épaisseur des os, commandez à l'aide d'enlever ou de laisser tomber à plat l'écarteur antérieur, de saisir et de placer de champ à son tour l'écarteur postérieur. Cela fait, continuez le sciage jusqu'à ce que votre lame se dégage dans l'espace créé par l'écarteur qui tient éloignées les chairs postérieures. Désarticulez la scie et retirez-la (e).

Extraction des os. — Armé du davier tenu de la main gauche, saisissez d'abord le bout péronier, attirez-le en dehors, renversez-le et, avec le concours de la rugine, complétez la désinsertion des fibres interosseuses inférieures et des ligaments malléolaires.

De même extrayez l'extrémité du tibia en l'attirant dans la plaie interne avec le davier articulé au deuxième trou. Pour réussir à dégager la coupe de l'épiphyse largement appliquée à la coupe d...

faire tirer sur le pied; si les ligaments articulaires
ils doivent l'être, l'extraction va bien, autrement non.
l'astragale. — Enfin, examinez l'astragale pour
vez l'abraser ou l'extraire.
ier cas, qui est celui des épreuves de concours,
lon et l'avant-pied fléchi immobile dans les mains
yées sur le lit ou sur la table; faites écarter les
es antérieures, avec des lacs; engagez une lame
monterez ensuite sur l'arbre et sciez horizontale-
rticulaire. N'oubliez jamais l'équinisme : par con-
re trait laisse du cartilage en arrière, mais pas en

l'astragale en totalité, ruginez d'abord à travers
la partie interne et supérieure du col où s'attachent
alo-scaphoïdiennes qui vous gêneraient ultérieure-

nsuite en dehors, car c'est par la plaie externe que
os. Commencez par prolonger l'incision horizontale
au tendon péronier antérieur, coupez le ligament
néo-astragalien et dégagez bien le col de l'os afin
les mors du davier. L'aide renversant le pied en
eur achève la section des liens astragalo-calcanéens

Autres manières de scier et d'extirper les extrémités osseuses.

Pour moi, rien n'est plus commode ni plus sûr que de scier les deux os à la fois : je dirais volontiers les trois os, faisant allusion au fragment tibial intermédiaire qui existe ordinairement dans les fractures graves. Il faut seulement savoir employer les précieuses ressources de la fine lame passe-partout de la scie à arbre articulé. Nous avons le chloroforme et sommes bien mieux outillés que les Moreau. Cependant il faut toujours avoir plusieurs cordes à son arc, à cause de l'imprévu.

Plusieurs chirurgiens scient ou tranchent et extirpent d'abord l'extrémité péronière par la plaie externe. Ensuite ils découvrent le tibia, le désarticulent et le dénudent de bas en haut jusqu'à la hauteur du point où le péroné a été scié : alors, grâce au renversement du pied en dehors, l'extrémité tibiale sort de la plaie, fait saillie et peut être sciée à découvert, pas toujours avec commodité.

D'autres, après l'extirpation du péroné, dénudent le tibia et le scient sur place avant de le désarticuler.

C'est ce que recommande Langenbeck, mais ce n'est pas tout. Après avoir enlevé le péroné et avant de découvrir le tibia, il conseille de scier, pendant qu'elle est encore fixée, la poulie astragalienne qui sera ultérieurement enlevée avec la malléole interne. Cela n'est pas facile, car si l'astragale reste fixe, il reste aussi enclavé. L'avantage de la fixité ne peut-il donc être retrouvé après l'ablation des extrémités des deux os de la jambe? Avec mon davier à double articulation, les mains d'un aide et une bonne petite lame *bien longue* de scie à arbre, on divise l'astragale sans peine.

Résection isolée de l'extrémité inférieure du péroné. — Inciser et décortiquer comme pour la résection totale, couper ou scier à la hauteur voulue, telle est l'opération. Si l'on doit extirper un long bout comprenant la malléole, on scie l'os avec la chaîne dentée ou avec la scie ordinaire, mais alors sur une sonde cannelée ordinaire plus fine que celle de Blandin, et courbée aux deux bouts comme celle-ci (fig. 527, p. 681). Il est bon de scier l'os un peu obliquement de haut en bas et de dehors en dedans : le fragment inférieur ne s'en dégage que mieux.

C'est au ciseau frappé qu'il faut recourir pour diviser le péroné dans ses derniers centimètres, soit qu'on veuille laisser la malléole, soit qu'on veuille l'extraire seule. Cependant la cisaille a été fréquemment employée.

Résection isolée de l'extrémité inférieure du tibia. — Rien à dire des incisions qui n'ait été dit à propos de la résection totale. Voilà donc l'os découvert et dénudé; il est naturellement impossible de le luxer, comment donc le diviser sur place? Cela dépend du lieu où doit porter la ...

e l'articulation? Le ciseau frappé s'impose ou l'ostéotome de Heine, modifié. Est-ce plus haut? La scie à chaîne applicable de même que la scie rectiligne aussitôt qu'une ut être engagée sous le tibia. L'extraction, je l'ai déjà dit, se de la largeur des surfaces de sciage ou de coupe, préalable *parfaitement désinséré* les liens articulaires rugine courbe les fibres interosseuses tibio-péronières.

Résections larges des ostéo-arthrites.

erlin (1881) et Bush (1882) (*Revue de chir.*, 1883), croyant rales incapables de permettre un curage complet d'une euse et ne voulant pas recourir au procédé de Hueter qui n avant, ont eu recours à l'incision en étrier. Il est posdé ne soit pas déraisonnable quand on est obligé de ten- du pied malgré l'étendue des lésions dans les os du aines tendineuses. Une incision en sous-pied complétée u talon un lambeau postérieur, le lambeau de Pirogoff, rrière la jambe pour mettre à jour les tendons, vaisseaux éolaires, les couper ou mieux les luxer si l'on peut. On t-pied devant la jambe et l'on résèque ce que l'on veut de se. Le pied est ensuite rétabli par la suture.
in, se rencontrant avec Kocher, a fait connaître au con-

[redacted]

γ. — Mikulicz, après Wladimiroff, a fait bien plus et a trouvé des imitateurs déjà nombreux. Sa résection emporte à la fois le squelette et les parties molles. La scie divise le tarse à travers le scaphoïde et le cuboïde, les os de la jambe à plusieurs centimètres au-dessus de l'articulation. La section scapho-cuboïdienne est adaptée à la section tibio-péronière ; alors l'avant-pied est tout à fait dans le prolongement de la jambe. Le sujet, de plantigrade est devenu *digitigrade* ; aussi faut-il que les orteils soient portés et maintenus dans la déflexion forcée (flexion dorsale à angle droit ou à peu près).

Quant aux parties molles, voici ce qu'on enlève : en longueur, du niveau ou peu s'en faut, de la section osseuse jambière jusqu'à la section tarsienne ; en largeur, d'un bord malléolaire postérieur à l'autre et d'un bord du pied à l'autre. Il ne reste plus que les téguments, tendons, vaisseaux et nerfs de la face dorsale du cou-de-pied. Néanmoins la gangrène est exceptionnelle et le pli disgracieux de ce pont de parties molles antérieures, le bouffant produit par l'adaptation des surfaces osseuses, diminue considérablement à la longue. Il peut même ne pas être primitivement très marqué.

L'opération se résume encore ainsi : deux incisions latérales et deux

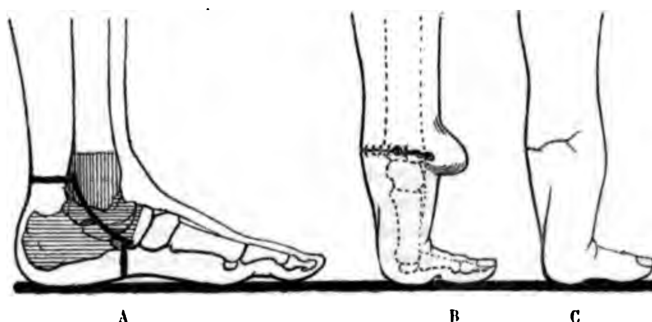


Fig. 618. — Opération de Mikulicz, pied gauche. Vue interne. — A. Incisions des parties molles et parties osseuses à enlever. — B. Adaptation de l'avant-pied immédiatement après la résection. — C. Membre cicatrisé.

transversales, les unes et les autres jusqu'aux os à travers tendons, nerfs et vaisseaux : désarticulation en arrière, toilette et sciage.

Il me semble que les deux incisions latérales doivent commencer derrière les bords malléolaires postérieurs un peu au-dessus du niveau de l'interligne ; qu'elles doivent descendre concaves comme l'avant du cou-de-pied et s'arrêter sur les bords plantaires, l'interne devant la tubérosité du scaphoïde, l'externe derrière la tubérosité du cinquième métatarsien. La coupe plantaire transverse marche ensuite à fond d[illegible] ...u-

[redacted]ansverse rétro-jambière d'un bord malléolaire à l'autre,
[redacted]u au-dessus de l'interligne, car pour que le membre
[redacted] peu plus court que le membre sain, il faut enlever deux
[redacted]u squelette jambier. C'est un calcul à faire après mensu-
[redacted]ffère beaucoup, suivant que le pied est plat ou creux, les
[redacted]s ou courts.
[redacted]ons sont faites, l'on rabat un peu la masse charnue sus-
[redacted]e à la flexion forcée du pied, l'on désarticule en arrière et
[redacted]s l'astragale, l'on en sépare attentivement ainsi que de
[redacted]e calcanéenne, la face profonde du pont charnu vascu-
[redacted]rrivé à l'interligne de Chopart, on l'ouvre et l'on jette
[redacted]ale calcanéum et parties molles qui les englobent en
[redacted]ous.
[redacted]miné le scaphoïde et le cuboïde, on en dénude les faces
[redacted]e dans l'étendue suffisante et on les scie tous deux à la
[redacted]pendiculaire au plan et à la direction des métatarsiens.
[redacted]culé quelle est la longueur du tibia à enlever, la toilette
[redacted]faite jusqu'à la hauteur voulue et la scie appliquée.
[redacted]saigne, la tibiale postérieure d'abord, si ce n'est déjà
[redacted]approchés peuvent être maintenus par des sutures
[redacted]sseuses. Cela les empêche de se déplacer pendant l'appli-
[redacted]il contentif rigide extérieur.
[redacted] forcer les orteils pendant le sommeil anesthésique, et
[redacted]ans la déflexion dorsale. Toutefois, un massage ultérieur
[redacted]ant, dit-on.
[redacted]

ARTICLE III

RÉSECTION DU GENOU

Cette opération a longtemps répugné aux chirurgiens français : la pyohémie emportait presque tous les opérés.

Non seulement on redoutait les suites des résections traumatiques, mais on hésitait à redresser un membre ankylosé en pratiquant l'ostéotomie cunéiforme. Et dans les tumeurs blanches, quand on recourait à la résection, ce n'était souvent qu'après avoir compromis le succès par une excessive temporisation.

En 1820, Percy et Laurent, traitant de la résection du genou (*Dict. des sc. méd.*, XLVII), écrivent : « Les exemples de Park, de MM. Moreau et du professeur Roux, ne doivent point trouver d'imitateurs. »

De 1820 à 1850, les Français s'abstiennent; les Anglais hésitent; les Allemands seuls ne se découragent pas, malgré les résultats.

W. Fergusson, dont la première opération date de 1850, est le véritable restaurateur de la résection du genou. Il entraîne ses compatriotes : Jones, Mackensie, Humphry, Butcher, Erichsen, Pemberton, Henri Smith, Price, Edwards, et l'Américain Hodges (*Excision of joints*, Boston, 1861). En dix ans il se pratique 200 résections du genou, la plupart de la main des Anglais, et M. Le Fort fait connaître leurs travaux à la Société de chirurgie française par un mémoire écrit en 1859.

Une nouvelle période dans l'histoire de la résection du genou s'est ouverte avec la vulgarisation de la méthode antiseptique. Tout est bien changé sous le rapport de la mortalité. Cependant quelques chirurgiens de notre pays, forts, disent-ils, des succès qu'ils obtiennent dans le traitement de la tumeur blanche du genou, semblent vouloir rester dans la réserve.

La résection du genou réussit lorsqu'elle donne une ***ankylose rectiligne sans raccourcissement considérable*** : solidité, rectitude, longueur. Un membre inférieur impotent ne vaut pas une bonne jambe de bois. Beaucoup de chirurgiens penchent encore pour l'amputation, aujourd'hui si bénigne; mais les malades et les blessés sont généralement d'un avis contraire et aiment mieux courir la chance de garder leur membre, même au prix de longs mois de souffrance, de séjour au lit et d'incapacité.

Je crois que le chirurgien ne doit pas consentir à enlever plus de $0^m,10$ du squelette du genou chez un sujet ayant terminé sa croissance. C

citra-épiphysaire. Après la puberté et l'augmentation rapid
qui l'accompagne ordinairement, on peut enlever un centir
de tibia et deux centimètres et demi de fémur, sans comp
croissement physiologique ultérieur (v. fig. 619 et 620).

La résection *ultra-épiphysaire,* celle qui porte des deux
des cartilages, détruisant les organes principaux du gra
membre inférieur, doit être interdite avec d'autant plus
le sujet est plus jeune, c'est-à-dire plus loin d'avoir atteint sa t

L'enfant de huit ans pris pour exemple, qui perdrait le
physaire du tibia et celui du fémur, perdrait du premier ch
ment ultérieur de 6, 8, peut-être 10 centimètres, et du se
15 et plus. Dans l'avenir, on serait tenté de se demander s'
drait pas, pour rétablir l'égalité approximative des jambes
inégalité tolérable, de réséquer un grand bout du fémur s
grandi !

La suite désirée de la résection du genou est l'ankylose
Cependant, l'obtention d'une néarthrose ou d'une pseudart
séduit quelques élèves de Langenbeck. La pseudarthrose
solide, malgré l'absence des ligaments croisés si puissants à
et qui ne se reconstituent jamais ; elle peut évoluer lenter
kylose, et c'est encore bien ; malheureusement, elle peut
vaincre par les muscles fléchisseurs et permettre à la jam
dans la flexion avec abduction et rotation en dehors, princip
du puissant muscle biceps. Un pareil résultat est bien inféri
donne la rigidité absolue.

L'ankylose elle-même n'est point toujours exclusive de
tion : chez les enfants, lorsque les cartilages d'accroiss

Le raccourcissement, quand il ne dépasse pas 10 centimètres, est assez facilement corrigé, tant par l'inclinaison compensatrice du bassin que

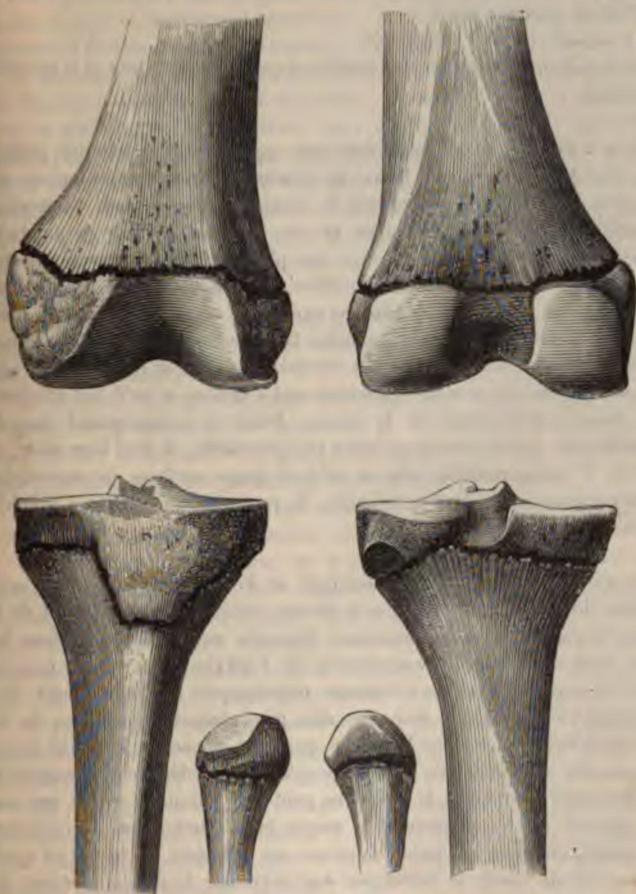


Fig. 619. — Vue antérieure des épiphyses du genou; sujet bien développé de dix-sept ans et demi (demi-nature.)

Fig. 620. — Vue postérieure des épiphyses du genou; sujet bien développé de dix-sept ans et demi (demi-nature.)

par l'extension du pied et la hauteur du talon de la chaussure. Le sujet marche plus facilement ou, comme on dit, fauche moins et plus librement qu'un ankylosé ordinaire dont le membre n'a subi aucun raccourcissement.

lose est désirable et la mobilité redoutable, la conser-
s tissus ostéogènes et de tous les moyens d'union péri-
ommandable.
er point.
siste à bien scier.
maintenir les surfaces de section en rapport et le membre

t créer deux coupes qui, appliquées l'une à l'autre, placent
rectitude. Il faut de l'exercice. Encore ne réussit-on pas
r la scie comme il convient : dans le sens transversal
interligne, dans le sens antéro-postérieur perpendicu-
ux os. A vrai dire, les plans de section pourraient être
qu'ils fussent parallèles après redressement du membre.
rière et en haut est mauvaise ; en arrière et en bas, mais
st bonne. La première favorise la tendance qu'a le fémur
bia en avant. La seconde contrarie ce déplacement que
igne a quelquefois du mal à vaincre et qu'il faut attribuer
hisseurs de la jambe. Donc, le sciage prend dans la
ou une importance exceptionnelle. Il faut bien scier, et
possible, afin de créer de larges surfaces, de restreindre
nt et, chez le jeune, de respecter les cartilages épiphy-
ment.

e comme de découvrir et d'exposer les extrémités arti-

Les ménisques ne sont pas des liens, mais des surfaces de glissement et de calage : on les emporte avec le plateau tibial.

Les ligaments articulaires passifs sont : les ligaments latéraux, les ligaments croisés et le ligament postérieur. Les ligaments croisés sont nécessairement divisés et en partie excisés.

Le ligament postérieur est conservé intact et, même quand chez l'adulte on dépasse les limites de ses insertions, on ne détruit pas sa continuité avec le périoste. De tout temps il a été recommandé de respecter ce plan fibreux derrière lequel passent, au milieu d'une masse adipeuse, les vaisseaux et nerfs poplités. Très souvent, dans les tumeurs blanches avec flexion, il existe là une gangue indurée qui s'oppose au redressement, même après la résection de plusieurs centimètres de fémur et de tibia, et qui a pu exiger quelquefois le raccourcissement des os et la ténotomie, spécialement celle du biceps.

Les ligaments latéraux ne perdent jamais que leurs insertions fémorales, car du côté de la jambe l'externe s'attache au péroné et l'interne encore plus bas, à la diaphyse tibiale.

En résumé, ceux qui cherchent l'ankylose, c'est-à-dire presque tous les chirurgiens, n'ont besoin des ligaments, de la capsule et du périoste que pour activer et augmenter la production osseuse ; peu leur importe donc que la continuité de ces parties soit absolument maintenue.

C'est dire que le bistouri qui attaquera nécessairement le genou en avant ou sur les côtés, peut inciser en long ou en travers.

Un seul muscle, l'extenseur de la jambe, occupe ces régions. L'énucléation de la rotule est possible sans détruire la continuité du triceps et du tendon rotulien. Les incisions longitudinales, interne ou externe ou antérieure, s'imposent à ceux que n'effraye pas la pseudarthrose. Car il vaut mieux ne pas couper le tendon extenseur de la jambe que de compter sur une suture aléatoire dans ses résultats immédiats ou définitifs.

La plupart des opérateurs, cherchant l'ankylose, ne se gênent pas et coupent en travers le tendon rotulien et la capsule : ainsi leur deviennent faciles l'exploration, la toilette des épiphyses et le sciage.

Cela n'empêche pas de faire ensuite la suture des parties fibreuses antérieures, qui n'est que favorable à la production de l'ankylose et peut être d'un grand secours lorsque la jambe, malgré l'immobilisation prolongée, conserve quelque flexibilité.

Les procédés de résection du genou ont beaucoup varié, même entre les mains de leurs auteurs. Je n'en citerai qu'un exemple pour éveiller l'attention du lecteur et le rendre sceptique à l'égard des historiques qu'on trouve partout. Erichsen dans son livre, en 1853, décrit et figure un large lambeau antérieur arrondi, et il écrit à Le Fort, en 1859, qu'il se contente de l'incision transversale qui porte maintenant son nom et qui appartient pourtant bien à Sanson et Bégin.

emble avoir prévu l'emploi, non seulement de l'incision
e connue sous son nom (fig. 621), mais aussi de l'*inci-*
e ou antérieure ou unilatérale, et de l'*incision trans-*

de Moreau (fig. 622), sans imiter la fente qu'il fit au
est ce qu'il y a de plus commode. Elle recueillit d'abord

courcir (fig. 623), supprimer même les jambages infé-
reau faisait lui-même (fig. 624), placer la traverse au-
s ou au-dessous de la rotule, c'est toujours l'*incision*
plétée par des fentes latérales de commodité.
(625), Erichsen, etc., arrondirent les angles du lambeau
ans modifier sérieusement le procédé.
unique transversale plus ou moins arquée qui est à la
, ne laisse pas assez de jour sur les côtés, on n'hésite
on et Bégin (fig. 627) à fendre de chaque côté, à retour-

onc que tout procédé qui ouvre le genou largement en
ision transversale ou à peu près, droite ou arquée, com-
des branches latérales ascendantes ou des fentes laté-
et descendantes, dérive du procédé de Bar-sur-Ornain.
nt des procédés à fenêtre transversale de Manne et de

enre de procédés a pour caractère la conservation, non



FIG. 621. — Incision cruciale de Park.



FIG. 622.— H de Moreau avec débridemen complémentaire médian prétibial.



FIG. 623. — H modifiée par Fergusson.



FIG. 624. — Lambeau carré (Moreau, etc.

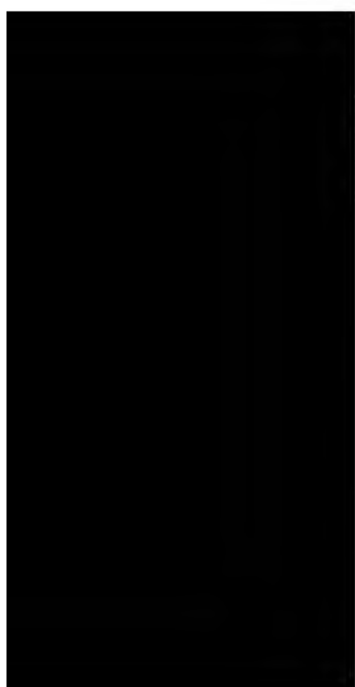





FIG. 625. — Lambeau arrondi de Mackensie.



FIG. 626. — Incision commode et suffisante.



FIG. 627. — Incision transversale de Sanson et Bégin avec fentes latérales facultatives.



FIG. 628. — Fenêtre transversale de Syme.

Méthode du bistouri.

une incision transversale passant au niveau de l'inter-
à égale distance de la pointe rotulienne et de la tubéro-
ure, incision prolongée très loin en dedans et en dehors,
n s'arrondissant pour remonter le long des ***bords posté-***
s, un peu plus haut en dehors qu'en dedans, car le côté
té déclive (fig. 626, p. 809). Il va de soi que pour enle-
imètres de tibia et entamer le péroné, il vaudrait mieux
ut de l'incision transversale par une fente longitudinale.
te figure ⊢⊣
lement afin de découvrir largement les os, qui, pour être
t l'être sans gêne, que je prolonge l'incision transversale
côté; c'est aussi dans le but de détruire les parois laté-
du foyer de la résection, qu'on ne saurait drainer trop

térieur devait être ménagé avec soin au temps de la
viter les fusées purulentes dans le creux poplité, fusées
ent n'existaient que trop souvent d'avance. Aujourd'hui,
ravers le creux poplité. Néanmoins, j'insiste sur la grande
r à la partie transversale de l'incision, après Butcher,
, etc. Vous conduirez donc votre incision de derrière un

votre gauche tenant la jambe au niveau de la jarretière et jetant le genou à votre droite, vous apercevez la face latérale du condyle qui répond à votre gauche. Attaquez au-dessus de ce condyle et descendez sur son bord postérieur jusqu'à l'articulation; recourbez alors presque brusquement votre incision et venez devant le genou, plutôt un peu au-dessous qu'au-dessus de l'interligne; croisez le tendon rotulien assez près de son insertion tibiale et continuez à votre droite jusque derrière le condyle correspondant, que votre gauche, rejetant le genou, vous rendra accessible, afin que vous puissiez remonter au-dessus (b).

Repassez le couteau pour mobiliser la peau; en passant, divisez d'un coup de tranchant le tendon rotulien, la capsule antérieure et la graisse. Plutôt que de la remettre à plus tard, exécutez immédiatement l'ablation de la rotule si elle est mobile. Saisissez-la donc avec le davier, tirez dessus, décoiffez-la et séparez-la de toutes les parties fibreuses qui s'attachent à ses côtés et à sa base (c).

Coupez maintenant la capsule et les ligaments latéraux sur les bords postérieur et inférieur des condyles, à quelques millimètres au-dessus de l'interligne fémoro-méniscoïdal.

Ayant repris la jambe dans votre gauche, exagérez-en la flexion, devenue facile. D'un coup de pointe abattu sur l'épine tibiale, tranchez le ligament croisé antérieur qui se présente; plus haut, dans l'échancrure intercondylienne, désinsérez le ligament croisé postérieur.

Toilette et sciage du fémur. — Aussitôt, la flexion de la jambe pourra être complétée et la cuisse dressée, ce qui fera surgir l'épiphyse fémorale, dont il convient maintenant de faire la toilette. Tâchez que le trait de scie ne dépasse pas la hauteur du cartilage, dépouillez donc dans une faible étendue, les faces latérales des condyles; employez la rugine pour désinsérer le ligament postérieur sans le trouer, et s'il fallait remonter plus haut, gardez la continuité des muscles jumeaux avec le périoste poplité.

Quand le pourtour du fémur sera libre et abordable pour la scie, placez un lacs sur les chairs poplitées qu'un aide va rétracter tout en fixant la cuisse (fig. 629).

Faites tenir la jambe fléchie à angle droit sur la cuisse, le pied appuyé sur le lit, et saisissez l'un des condyles dans le grand davier placé dans le prolongement du fémur. Commandez à l'aide de tirer

[redacted] ité : vous verrez le tibia se luxer en arrière et venir
[redacted] t se placer sous le trait de scie. Dirigez celui-ci :
[redacted] *transversal*, parallèlement à l'interligne (c'est facile
[redacted] les sont à peu près intacts) ou encore, perpendicu-
[redacted] e de la cuisse, à l'artère fémorale, mais non au
[redacted] e; 2° dans le *sens antéro-postérieur*, en inclinant
[redacted] me si vous vouliez fendre de bout en bout le tibia,
[redacted] ien à angle droit sur le fémur (d).



[redacted]

de la jambe à deux mains par un aide, tenez le haut vous-même et, vous étant assuré que les chairs ne courent pas de risques, c'est-à-dire que le lacs poplité a été maintenu, au besoin que des crochets ont été placés par l'aide qui tient la cuisse abaissée, sciez d'avant en arrière, *perpendiculairement au tibia* dans le sens transversal et dans le sens antéro-postérieur. Sciez donc à longs traits et sans appuyer, jusqu'à ce que vous tombiez sans danger sur la coupe fémorale placée derrière le tibia (fig. 630) (e).

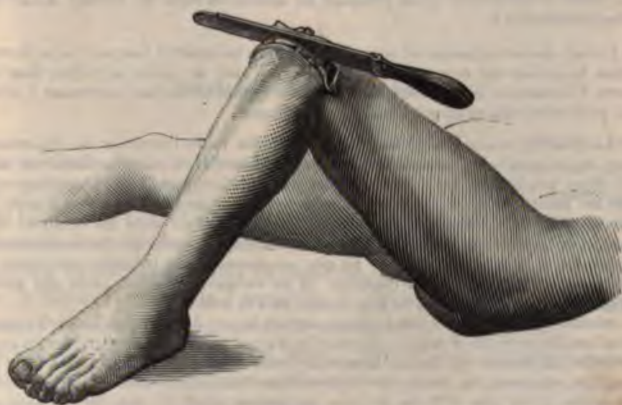


Fig. 630. — Sciage du tibia devant le fémur-billot. Jambe à angle droit sur la cuisse. La scie attaque le tibia d'avant en arrière, perpendiculairement, comme pour fendre le fémur. Les mains des aides ne sont pas représentées. Il en faut plusieurs pour bien fixer la jambe.

Ramenez la jambe dans l'extension, ajustez les surfaces de section et, si le membre est anguleux, resciez l'un des os après avoir bien calculé l'épaisseur de la lamelle cunéiforme à enlever. En raison de la prédominance acquise des fléchisseurs, le membre réséqué doit être au moins rectiligne; mieux vaudrait que le genou formât primitivement un angle ouvert en avant qu'un angle ouvert en arrière. — En rapprochant les surfaces osseuses, ne pincez pas le ligament postérieur. Drainez; suturez les os, si vous le jugez bon, avec du catgut ou du fil métallique; suturez les parties fibreuses antérieures et latérales et les téguments par-dessus; placez un appareil métallique ou une attelle plâtrée postérieure : assurez l'immobilité absolue pendant trois mois (f).

ous opérez pour une arthrite fongueuse, ayez aussi des pinces à
, des curettes, un thermocautère et des agents modificateurs chimi-
ude, vous serez pourvu de drains et d'aiguilles à suture pour les
os sont durs, il sera bon d'avoir à votre disposition un perfora-
osseuse.
il sera préparé d'avance, si ce n'est pas une attelle plâtrée posté-

utanée remontera plus haut en dehors qu'en dedans. C'est là un
é pour la sûreté de l'écoulement et la facilité des pansements.
che ascendante externe ne doit pas avoir moins de cinq centi-
ordinaire.
que l'incision purement transversale, coupée à chaque bout d'une
inale qu'on prolonge au besoin en haut ou en bas, donne une

ciseaux est ici indiqué et, sans les quitter, l'on peut, si on le veut,
ac synovial sous-tricipital à l'aide de pinces à griffes. Dans une
de concours, on enlèvera la rotule en taillant largement à pleine
et ne pas changer d'instrument.

éro-postérieure du trait mérite toute l'attention de l'opérateur.
cier perpendiculairement au fémur et se garer surtout d'une obli-
ens de la face postérieure, qui favoriserait le chevauchement et
avant. Sur le vivant, lorsque la résection peut être limitée, on
ochlée et l'on sort en arrière en plein dans les condyles, che-
nts, quand on le peut, au-dessous du cartilage d'accroissement. A
ie doit mordre un peu au-dessus de la trochlée pour sortir en
limites des condyles. Si on entame ceux-ci, il reste des saillies
faire sauter à la cisaille ou à la scie.
ur faire des sections planes, la scie à très large lame. Cependant
cie à arbre et diviser l'os d'avant en arrière, ou d'arrière en avant,
us en dessus. Ce dernier mode exige l'emploi d'une fine lame que
les dents vers l'arbre et que l'on engage sous le fémur au delà
lus difficile de faire une section plane et bien dirigée avec une

Boeckel excise largement les fongosités et les lambeaux de la synoviale et les ligaments. Ollier se proclame au contraire extrêmement ménager de tout ce qui peut être conservé. Holmes est du même avis.

Sur le vivant, l'hémorrhagie se montre souvent considérable. Je ne parle pas de celle qui résulte de la section des artères articulaires qu'on pince ou qu'on lie à mesure, mais bien de la pluie de sang qui couvre les surfaces osseuses et les surfaces excisées. L'eau glacée, l'eau astringente de Pagliari ont maintes fois rendu de signalés services.

Dans un lit mou le siège s'enfonce : cela fléchit la cuisse sur le bassin et favorise la saillie et le chevauchement du fémur en avant. Il a semblé bon à plusieurs, surtout pour les enfants, d'immobiliser complètement l'articulation de la hanche dans l'extension, en emprisonnant le bassin dans une ceinture faisant corps avec le cuissart. (Butcher, etc.) Là est la seule garantie contre la flexion coxo-fémorale et contre la rotation de la cuisse sur la jambe.

Méthode de la rugine.

La méthode de la rugine n'est pas généralement appliquée au genou dans le but d'obtenir une néarthrose, puisque l'ankylose rectiligne reste, jusqu'à nouvel ordre, l'idéal de la grande majorité des chirurgiens. En gardant les tissus fibreux périosseux, on se propose ordinairement de conserver aux extrémités osseuses un manchon protecteur, fixateur et ostéogène. L'ankylose vient-elle à manquer, la gaine périosseuse et le tendon extenseur deviennent les agents de la solidité et de la mobilité.

Le programme se formule donc ainsi : conservation du manchon capsulo-périosté, notamment sur les côtés et en arrière; conservation ou restauration de l'attache tibiale du triceps.

La réalisation de cette dernière condition est possible, dans les deux méthodes de la rugine et du bistouri, par divers procédés.

Pour *conserver l'attache tibiale du triceps*, il suffit de ne couper ni au-dessus, ni au travers, ni au-dessous de la rotule; d'abraser seulement la face articulaire de cet os, ou de le conserver en totalité, ou encore de l'énucléer, sans rompre la continuité des fibres du tendon tricipital qui passent devant et sur les côtés pour joindre la tubérosité antérieure du tibia.

Les deux incisions latérales de Jeffray, Sédillot, Trèves, etc. (fig. 651), permettent de scier le fémur et le tibia par-dessous les chairs antérieures avec la fine lame passe-partout de la scie à arbre.

Plus facilement encore, quand on a largement découvert l'articulation par une incision cutanée quelconque (incision transversale, Wrigt), on engage cette scie sous le tendon tricipital pour diviser le fémur, puis sous le tendon rotulien pour diviser le tibia.

L'incision longitudinale unique, droite ou sinueuse, interne ou antéro-interne (Langenbeck), antéro-externe ou médiane (Ollier), permettent, avec peine il est vrai, d'ouvrir l'articulation, de luxer la rotule ou les moitiés de la rotule, sans en rompre les attaches, pour arriver à faire saillir

les extrémités du fémur et du tibia et à les raccourcir enfin à ciel ouvert.

Quant à la *restauration de l'attache tibiale du triceps*, restauration qui implique section préalable, on l'obtient par la suture, la rotule ayant été conservée ou énucléée, suture du ligament sous-rotulien, suture du tendon



Fig. 631. — Incisions latérales de Jeffray, Sédillot, Trèves, etc.



Fig. 632. — Variantes d'incision unique interne, antéro-interne (Langenbeck).

sus-rotulien ou suture de la rotule elle-même. On conçoit en effet qu'aujourd'hui, dans les cas traumatiques, le procédé de Volkmann qui scie la rotule en travers pour ouvrir le genou, puisse être suivi de la formation rapide d'un solide cal osseux, après suture des deux fragments rotuliens.

Appliquée au genou, la méthode sous-capsulo-périostée sans aucune section tendineuse ni ligamenteuse, exige l'emploi d'une incision unilatérale à peu près longitudinale : l'opération est difficile.

Le procédé de Langenbeck consiste à découvrir l'articulation à l'aide d'une incision unilatérale interne ou antéro-interne, droite ou sinueuse

ou simplement concave en avant... On le voit, c'est un procédé qui se cherche encore et que, malgré ses modifications successives, les Allemands eux-mêmes n'ont pas accepté volontiers. En effet, pour la guerre franco-allemande de 1870-71, Gurlt accuse seulement 8 résections faites par l'incision interne sur un total de 78 observations dans lesquelles le procédé suivi est indiqué.

Je dois dire cependant que sous le rapport de la facilité, l'incision interne l'emporte sur l'incision externe, à la condition toutefois de ne pas être rectiligne. Voici deux tracés attribués à Langenbeck (fig. 632).

1° *Incision antéro-interne sinueuse.* — Commence au côté interne du tendon tricipital, à deux travers de doigt au-dessus de la rotule, descend directement vers l'angle rotulien correspondant, s'incline pour suivre le bord interne de l'os, puis de nouveau descend directement, longeant le bord interne du tendon rotulien jusqu'à son insertion.

2° *Incision curviligne de 15 à 18 centimètres, convexe en arrière* (d'après Esmarch). — Commence à 5 ou 6 centimètres au-dessus de la rotule, au bord interne du muscle droit, descend en arrière en s'arrondissant, passe derrière le condyle interne du tibia, et revient en avant se terminer en dedans de la crête de cet os, à 5 ou 6 centimètres au-dessous de la rotule. Les fibres du vaste interne sont intéressées, mais celles du couturier sont respectées ainsi que le tendon de l'adducteur.

C'est également sur la face interne, entre le ligament interne et le ligament rotulien, que Montaz a proposé d'inciser en H.

Avec l'une ou l'autre de ces incisions, la désinsertion de la capsule et du ligament interne, le soulèvement du périoste fémoral sont possibles à la rugine. La rotule peut être luxée en dehors, où elle reste luxée, grâce à la flexion de la jambe qui amène au jour l'échancrure intercondylienne où le bout de la rugine va attaquer les ligaments croisés. Il faut s'appliquer à désinsérer complètement ces ligaments, sans perforer le ligament postérieur bouclier des vaisseaux poplités. L'extrémité fémorale ne commence à saillir qu'après la désinsertion complète de tout ce qui peut tenir soit en dedans du condyle interne, soit dans l'échancrure intercondylienne. Il reste, pour que le sciage devienne possible, à décortiquer la face externe du condyle externe où s'insère le ligament externe. On fait bien de se débarrasser le plus tôt possible de la rotule, en la retournant et en la déchaussant à l'élévatoire, c'est-à-dire avec la rugine droite travaillant du bout pour s'engager sous l'os retourné et le soulever comme ferait un levier.

Une fois le fémur réséqué, la dénudation du tibia devient possible ainsi que le sciage de cet os.

Ollier a passé longtemps pour être partisan de l'incision antéro-latérale externe sinueuse, longeant le bord externe du tendon rotulien et de la rotule, puis se portant à trois travers de doigt plus haut (fig. 633). L'opé-

ration ainsi faite est difficile et déjà, lorsque je visitai Ollier, il faisait « *volontiers, et même plus volontiers,* » la résection sous-périostée du genou par une variante quelconque de l'incision transversale antérieure, lorsqu'il s'agissait d'une tumeur blanche. Pour les cas traumatiques, Ollier tient encore pour l'incision longitudinale ; mais il regarde aujourd'hui comme plus simple « l'incision unique droite, médiane, coupant la rotule longitudinalement, divisant également en deux le tendon rotulien et le tendon du triceps. » L'incision commence à 6 ou 7 centimètres au-dessus de la rotule et aboutit sur la tubérosité du tibia. Il est fait de chaque côté derrière le condyle, devant le biceps, derrière le couturier, une incision de décharge de 4 centimètres (fig. 633).



FIG. 633. — Variantes d'incision unique : antéro-externe et antérieure d'Ollier. De chaque côté, ouverture de drainage.



FIG. 634. — Procédé d'élection d'Ollier pour les tumeurs blanches. H rétréci avec ouverture de décharge de chaque côté.

On agrandit, s'il le faut, les deux bouts de l'incision médiane, pour déjeter les deux lèvres ostéo-tendineuses et exposer les condyles fracturés qu'il faut dépérioster et extraire ou scier.

On suturerait la rotule et l'on ne garderait que quatre tubes, deux gros dans les incisions de décharge, et deux petits, l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la rotule, entre les lèvres tendineuses.

J'ai essayé ce procédé et ne l'ai pas trouvé commode à moins de prolonger l'incision sans gêne, en haut et en bas, et de désinsérer les deux moitiés du tendon rotulien en conservant, il est vrai, leur continuité avec le périoste.

Je regarde donc, comme procédé de choix, pour la résection sous-capsulo-périostée, le procédé qu'Ollier préfère pour les tumeurs blanches (fig. 634). Le voici, d'après la *Revue de chirurgie*, 1883, et d'après ce que j'ai vu faire à Lyon.

Opération. — Incisez en travers devant le genou, sous la rotule, dans l'étendue de 7 à 9 centimètres, suivant le volume du membre. Coupez hardiment et à fond, mais, en raison de la brièveté de votre incision, sans atteindre les ligaments latéraux. Transformez en H cette incision transversale, en donnant aux branches longitudinales une longueur proportionnelle à l'étendue de la lésion. Ordinairement, les branches ascendantes sont les plus longues (fig. 634). Ces incisions sont faites à fond du premier coup. — Tout de suite, faites derrière chaque condyle, devant le biceps, derrière le couturier, attentivement et en plusieurs temps, une incision de décharge de 4 centimètres environ, ouvrant la capsule un peu moins longuement. — Relevez le lambeau supérieur : vous aurez la face cartilagineuse de la rotule sous les yeux. Déchaussez cet os tout autour, à la rugine, de manière à conserver entièrement sa niche périostique (a).

Pendant la flexion de la jambe, divisez les ligaments croisés s'ils subsistent : attaquez d'abord l'antérieur par le milieu ; détachez ensuite le postérieur de l'échancrure afin de le refouler avec le ligament postérieur auquel il adhère. La désinsertion du croisé postérieur sera complétée après celle des ligaments latéraux (b).

Avec le bistouri à pointe rabattue, coupez le périoste très près du bord cartilagineux, de chaque côté de la trochlée et des condyles. Dans cette voie tracée et de chaque côté successivement, amorcez la décortication du condyle et poursuivez jusqu'à ce que le ligament latéral soit complètement désinséré et la face condylienne pelée jusqu'à l'incision de décharge postérieure. — Avant de scier le fémur, dépouillez-le bien, à une hauteur égale et convenable sur toute sa périphérie.

n du plateau tibial se fait également à la rugine : on
rompre la continuité de la capsule avec le périoste;
rémité du tendon rotulien.
on des os, curez la synoviale; nettoyez bien le cul-
ipital et drainez-le. Placez de nombreux tubes,
en travers derrière les os. Pour faire place à ce der-
t à la scie l'arête tibiale postérieure que la scie a
ochez les os, unissez-les par un point de suture de

soin la partie transversale de la plaie pour rétablir
la toile fibreuse sous-cutanée et surtout celle du
: piquez donc à la fois la peau et les parties sous-
ne faites deux étages de sutures (c).

l'on opère pour une lésion traumatique et que la rotule soit
nté de la garder. Ollier le veut bien, mais à la condition que le
sie seront particulièrement soignés.

ur ne présente que des lésions superficielles, on peut quelquefois,
ts croisés sont détachés et sans toucher aux ligaments latéraux,
suffisante des condyles. Ce n'est pas le cas ordinaire.

enlever une assez grande longueur d'os, la mise en contact des
ccourcit, plisse et grossit les parties molles périphériques. On ne
n arrière ni sur les côtés, où du reste cette déformation primi-
vite. Mais en avant, l'exubérance explique pourquoi les commodes
t de Syme sont rationnels.
), exclusivement pour les cas où la résection est très étendue,

dans les traumatismes et dans la coxalgie. La simple décapitation est quelquefois suffisante, sans ou avec ablation du grand trochanter; d'autres fois la scie emporte le col entier, rarement sans, le plus souvent avec le grand trochanter; exceptionnellement, la section du fémur se fait même au-dessous du petit trochanter.

Du côté de l'os iliaque on ne procédait autrefois qu'avec une prudence extrême, par rugination, évidemment ménagé, extraction d'esquilles flottantes, etc. Aujourd'hui l'on est plus hardi.

L'articulation coxo-fémorale jouit de tous les mouvements. La longueur du col donne une grande puissance aux muscles rotateurs et abducteurs. Ceux-ci jouent un rôle actif considérable dans la station sur un pied pendant la marche. Un rôle passif non moins important est dévolu à l'emboîtement de la tête dans le cotyle et au ligament de Bertin.

Même dans les cas où la tête seule est réséquée, le mécanisme articulaire est profondément altéré. En supposant l'extrémité du col engagée dans le cotyle, la capsule reste bien longue pour l'y maintenir, pendant que plusieurs muscles tendent à l'ascension du fémur. Quand le col lui-même est sacrifié, le remboîtement n'est plus possible, l'extrémité fémorale ne peut que s'appliquer au contour cotyloïdien.

La suppression du col anéantit à peu près l'action rotatrice ou abductrice des muscles pelvi-trochantériens. Ils deviennent de simples agents de contention qui tous sollicitent le fémur à s'appliquer à l'os iliaque, quelques-uns à remonter vers la fosse iliaque, comme dans la luxation congénitale. Cette ascension est favorisée par les muscles de la cuisse et de la jambe qui descendent du bassin; elle n'est guère entravée par quelques pelvi-trochantériens que lorsqu'elle est déjà fort prononcée. Les débris de la capsule seuls peuvent la limiter et, en cas de pseudarthrose, suspendre le corps sur le fémur, comme dans la luxation congénitale.

Que de causes de raccourcissement et de faiblesse pour un membre qui a besoin de *longueur* et de *solidité!* L'opérateur enlève plusieurs centimètres, l'ascension du fémur en fait perdre quelques autres et, si le sujet n'a pas terminé son accroissement en longueur, la perte des cartilages épiphysaires supérieurs ajoute dans l'avenir un certain déficit, sans parler de l'arrêt de développement qui peut atteindre le membre tout entier.

L'inclinaison du bassin, quelque correctrice qu'elle soit, ne peut généralement pas arriver à compenser le raccourcissement. Elle est précieuse cependant, et le chirurgien ne doit pas oublier qu'elle ne pourrait s'établir sans une abduction proportionnelle de la cuisse, abduction favorable à l'appui du fémur sur l'os iliaque, et à laquelle il faut songer lorsque l'ankylose se produit, ce qui n'est ni rare ni malheureux.

Le défaut de solidité est ce qu'il y a le plus à redouter : les malades marchent, on sait comment; mais ils se fatiguent vite, et ce n'est pas sans risques de récidive. Une pseudarthrose serrée, une néarthrose solide, car

ter qu'il ne s'en établisse, même chez l'homme, consti-
de terminaison heureux. L'excès de mobilité et par con-
de solidité, voilà le danger. L'ankylose osseuse ou sim-
est excellente; je parle de l'ankylose en bonne attitude
ion très légères), cela va de soi.

lité, attitude, tels sont les trois points du problème. Dans
es, l'étendue de la résection s'impose; dans les cas patho-
eille de réséquer *tôt* pour sacrifier *peu*. Toujours il faut
ons musculaires, la capsule et le périoste, et les inci-
ne pas compromettre le puissant concours qu'ils donne-
ment de la solidité. Enfin, par les soins consécutifs, il
raccourcissement par ascension, immobiliser et main-
dans une bonne direction. Ce serait une grande honte en
er un membre réséqué s'ankyloser dans la flexion et
urement une ostéotomie orthopédique comme tant de
s.

plus haut de la nécessité de conserver la continuité des
capsule avec le périoste, infirme, condamne tous les
ent en travers ces précieux moyens de réunion. Or, les
chantériens rayonnent vers le grand trochanter : nous
her un *rayon praticable* et suffisamment commode pour
er au besoin la tête seule ou l'extrémité entière du fémur.
uisse une flexion de 45°, c'est-à-dire plaçons-la dans la
liaire à l'extension et à la flexion à angle droit. Incisons
[redacted]

d'hui, quelle que soit l'incision que l'on ait adoptée, car on pénètre graduellement dans la profondeur de la fesse, voyant ce qu'on fait et reconnaissant les organes, au lieu de tout couper brutalement d'un seul coup de grand couteau.

Sur le cadavre comme dans les cas traumatiques, la capsule ayant de la solidité, la luxation de la tête ou l'extraction au davier exige une ouverture capsulaire appropriée et suffisante. En arrière du col fémoral, la *capsule* s'insère sur une anse fibreuse (zone orbiculaire) fixée par ses deux bouts au-dessus et au-dessous de la base cervicale. Maintes fois j'ai vu des opérateurs de tout âge inciser la capsule demi-circulairement, près du sourcil cotyloïdien, en dedans de la zone orbiculaire, sans songer à diviser ensuite celle-ci. Le fémur, conservant cette corde au cou, restait impossible à luxer complètement, à moins d'une violence extraordinaire.

Quelle que soit la forme de l'incision extérieure, on doit diviser la capsule en long et en large, c'est-à-dire suivant l'axe du col et perpendiculairement à cet axe : en long pour la fendre en arrière et trancher la zone orbiculaire ; en large, près du contour cotyloïdien, pour donner du jeu aux lèvres créées par la fente longitudinale. L'incision capsulaire prend donc l'apparence d'un ⊣ ou d'un ┘. Cette dernière forme convient très bien dans certains procédés et s'exécute d'un trait : le couteau engagé d'arrière en avant *sur* la partie supérieure de la capsule, près du sourcil, coupe en se retirant d'avant en arrière puis de haut en bas ; sans désemparer il se dirige ensuite en dehors, derrière le col et ne s'arrête qu'après avoir divisé la zone orbiculaire.

Lorsque la capsule est bien coupée, le ligament rond intra-articulaire reste le seul obstacle au complet déboîtement, car la pénétration de l'air n'est plus empêchée. Si le fémur est brisé, le grand davier tire la tête d'un coup brusque et les ciseaux tranchent le ligament rond. Si l'os est intact, il faut produire la *luxation :* l'aide tenant d'une main le genou, de l'autre le pied, fléchira fortement le membre pour amener la cuisse sur le ventre ; en même temps il portera le genou en dedans et le pied en dehors, de manière à produire une luxation rétro-ischiatique. Cette luxation demande quelquefois un coup de couteau sur le ligament rond ; ordinairement il se rompt, même sous l'action d'un aide sans vigueur. Dans la coxalgie il est détruit ou sans résistance.

Quelques procédés mériteront de m'arrêter plus tard ; d'autres, en plus grand nombre, seront simplement figurés. J'entre d'emblée dans la description du procédé d'élection par la méthode de la rugine. Ce procédé permet d'enlever à volonté la tête seule, la tête et le sommet du trochanter, la tête, le col et la totalité du grand trochancher. L'emploi du bistouri, qui pourrait être de mise dans une épreuve rapide d'examen ou de concours, ne diffère pas assez de l'emploi de la rugine pour que j'y consacre une description particulière. Je dirai le nécessaire dans les notes.

Méthode de la rugine.

ouché sur le côté sain, au bord d'un lit bas, il tourne
teur; ses jambes dépassent; son bassin repose sur
du matelas. La cuisse malade est fléchie à 45° sur
Un aide placé au bout du lit tient d'une main le
le genou fléchi. Cet aide aura pour mission de pro-
andement : l'adduction ou l'abduction en laissant
n ou, au contraire, en le soulevant; la rotation en
ation en dedans, en abaissant ou en élevant le pied.
sont indispensables; exécutées avec intelligence,
cile la désinsertion des tendons trochantériens. —
de bistouris, de rugines et de gouges, d'écarteurs
ngs, d'un grand davier, d'une sonde protectrice et
igne, d'une scie à chaîne, etc.
est la cuisse est telle qu'en prolongeant la direction
gne droite sur la fesse, on aboutit à l'épine iliaque
périeure (Voy. fig. 635). Explorez ce repère osseux
ar le toucher les bords antérieur, postérieur et supé-
rochanter.

chanter. Complétez la fente du muscle jusqu'à ce que ses lèvres se laissent entraîner par les deux écarteurs que vous poserez.

Dans cette longue plaie, du côté de la fesse, traînez le bistouri



FIG. 635. — Résection de la hanche. La cuisse est fléchie de 45°. Le grand fessier a été fendu, on voit le grand trochanter à nu. Le crochet écarte la peau, la lèvre supérieure du grand fessier et le moyen fessier ; il laisse voir le tendon du pyramidal.

pour diviser le tissu cellulaire et voir clair. Cherchez de l'œil et du doigt l'intervalle des muscles pyramidal situé en arrière et en bas, et moyen fessier placé en avant et en dessus. D'un trait de bistouri séparez ces deux muscles. Ayant reconnu que l'insertion du moyen fessier couvre celle du pyramidal, qu'elle se fait principalement près de l'angle postéro-supérieur du grand trochanter, bien exposé par un peu de rotation interne, introduisez votre courte lame entre les deux tendons et, dans la direction de l'incision superficielle, coupez sur la face interne, sur le bord supérieur et sur la face externe du grand trochanter, jusqu'à l'os, pour préparer la voie

la rugine. — Enfoncez les écarteurs ; accrochez avec l'antérieur le moyen fessier, avec le postérieur le pyramidal : la capsule apparaîtra depuis le sourcil cotyloïdien jusqu'à la zone orbiculaire. — Fendez vigoureusement sur toute la longueur du col, la capsule d'abord, y compris le sourcil cotyloïdien, le périoste ensuite, et repassez de nouveau dans votre premier trait, sur la face interne, sur le bord supérieur et sur la face externe du grand trochanter, pour être bien certain que la rugine prendra voie facilement (b).

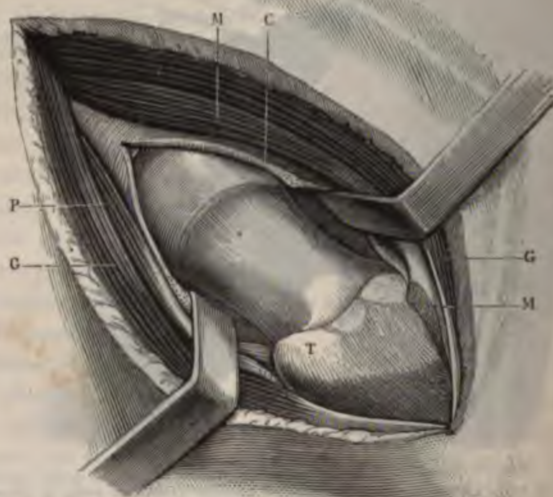


FIG. 636. — Résection de la hanche droite. La décortication est accomplie. G, grand fessier ; M, moyen fessier ; C, capsule fendue ; P, pyramidal ; T, grand trochanter. Le crochet du haut relève la lèvre supérieure du grand fessier, le moyen fessier, le petit, qui est caché et la capsule. Le crochet du bas abaisse la lèvre du grand fessier, le pyramidal et la capsule, sans parler des tendons profonds qu'on ne voit pas.

Vous allez maintenant, armé de la rugine, rejeter partie en avant, partie en arrière, les tissus péri-osseux du trochanter et du col ; vous devrez inciser le périoste de celui-ci suivant le contour du cartilage ; peut-être serez-vous obligé de débrider, de croiser en ⊢ l'extrémité cotyloïdienne de la fente capsulaire.

Décortication de la partie antérieure. — Veillez à ce que le genou soit soutenu par l'aide, pour éviter l'adduction qui tendrait la lèvre qu'il s'agit de décoller. Gardez-vous de l'extension, faites plutôt augmenter un peu la flexion qui tend à décoiffer la partie antérieure du trochanter. Placez-vous près du dos pour la hanche droite et près du jarret pour la hanche gauche, afin de buriner de haut en bas et d'arrière en avant. — Armé de la rugine droite, désinsérez donc le moyen fessier d'abord et poussez-le en avant; décortiquez ainsi la face externe et le bord supérieur du grand trochanter, puis sa face interne, puis le dessus du col. Dans votre marche en avant, singulièrement facilitée par l'augmentation graduelle de la flexion, l'insertion du petit fessier devant le trochanter vous retiendra quelques instants: sapez-la vigoureusement et arrêtez-vous après avoir poussé le décollement périostique devant le col, où vous entamerez les solides attaches de l'énorme faisceau transverse du ligament de Bertin.

Décortication de la partie postérieure. — Diminuez maintenant la flexion, laissez tomber le genou dans l'adduction et commandez un peu de rotation interne, afin de découvrir l'angle trochantérien postérieur. Vous devez cette fois buriner de haut en bas et d'avant en arrière; placez-vous donc près du dos si vous opérez la hanche gauche, et comme vous pourrez si vous opérez la hanche droite. — Toujours avec le bout de la rugine droite, rejetez en arrière le périoste du trochanter et du col avec les insertions correspondantes des muscles obturateurs pyramidal et carré. Fouillez bien la cavité digitale. Ne vous arrêtez qu'au niveau de la base du grand trochanter (c).

Luxation. — Commandez à l'aide de pousser vivement le genou vers le flanc du côté sain et de rejeter en même temps le pied fortement en dehors: la luxation se produira en arrière. S'il en était autrement, vous débrideriez la fente capsulaire et, pendant la manœuvre de l'aide, atteindriez le ligament rond dans la fossette céphalique avec le bout de la rugine courbe ou un tranchant quelconque (d).

Continuation de la décortication, toilette définitive. — Quoique le périoste cervical ne soit pas bien précieux, on s'efforce de le garder. Vous compléterez donc l'incision circulaire de cette membrane et la rabattrez tout autour vers la base du col. Ce qu'il importe de bien connaître pour terminer la toilette du fémur, ce sont les attitudes à donner au membre. Celui-ci ne quittera plus

s pour travailler en avant, il sera fléchi, tandis que
n arrière, il sera étendu et surtout tordu en dedans.
ettez la cuisse dans la flexion à angle droit et forcez
ez une compresse fendue et par-dessus une attelle
trice si vous employez la scie rectiligne. Contentez-
e des écarteurs ou d'une attelle flexible si vous usez
ne. Le davier est toujours utile pour fixer et faire
é fémorale (e).

ge, examinez la cavité cotyloïde, ordinairement
coxalgie; au besoin ruginez-la avec la cuiller, la
la gouge fenêtrée. Drainez bien le fond de la plaie,
extrémités. Établissez une extension continue en
usqu'à la cicatrisation. Vous donnerez plus tard un
de pour qu'il s'exerce prudemment à la marche.

sujets gras d'amphithéâtre exigent une plus longue incision. On
avec les téguments ni avec le grand fessier, qui ne subit aucune
é, puisqu'il est simplement fendu. Mais en arrivant dans la profon-
le du pyramidal et du moyen fessier, l'incision doit se restreindre
n arrière le sourcil cotyloïdien, qui est à environ 5 centimètres du
ochanter.

'exploration est possible. L'on juge de l'étendue du mal. En con-
nge, s'il le faut, l'incision trochantérienne, ce qui sera toujours
onvénients, pourvu que la décortication ne soit pratiquée que dans
es. Aussitôt qu'on a terminé l'examen de l'articulation, et même
ntageux de débrider de chaque côté l'extrémité cotyloïdienne de

ses parties voisines, pubis, ischion, ilion. On cite des succès que le pansement antiseptique multipliera sans doute.

Mais c'est surtout de l'étendue de la résection fémorale que je veux parler.

La statistique semble montrer que l'ablation large qui vient d'être décrite, à savoir la section sous-cervicale, entre les deux trochanters, est ce qu'il y a de plus sûr. C'est obligatoire dans la coxalgie avec altérations de la synoviale, fistules périarticulaires ou luxation spontanée.

Mais si l'épiphyse céphalique est bien évidemment seule malade, la décapitation est permise. Peut-on la pratiquer sans décortiquer au moins la partie saillante du grand trochanter, cet angle postéro-supérieur en dedans duquel est creusée la cavité digitale? Je ne le pense pas, en raison des tendons qui se rassemblent en ce point et qu'il vaut peut-être encore mieux désinsérer que couper à distance comme on le faisait autrefois hardiment.

Si je suis dans le vrai, si la luxation de la tête exige la section ou la désinsertion des muscles sus-trochantériens et si la désinsertion est préférable, que faut-il faire du sommet décortiqué du trochanter? Le réséquer, de l'avis de plusieurs.

Toujours est-il que si l'on veut borner l'opération à l'ablation de la tête, c'est-à-dire couper le col en son milieu, en employant l'incision de Langenbeck, que je regarde comme la meilleure, on devra donner du jeu aux lèvres profondes de la plaie et, dans ce but, détacher du sommet trochantérien les tendons qui s'y insèrent. Le travail de la rugine invite à scier consécutivement la partie exubérante dénudée. Ceux qui ne veulent pas abraser le trochanter, feront bien de le luxer avec le ciseau frappé ou de recourir au bistouri pour diviser les tendons sans entamer l'os.

Autres procédés.

L'incision d'Ollier diffère notablement de celle de Langenbeck, mais seulement dans sa partie sus-trochantérienne. Au lieu d'aller en ligne droite dans la direction de l'épine iliaque postérieure et supérieure, Ollier recourbe son incision en avant et s'arrête en un point situé à quatre doigts de la crête iliaque et de l'épine antérieure (fig. 637). Il lui faut ensuite inciser la forte aponévrose, puis le moyen et le petit fessier, pour atteindre la partie supérieure de la capsule.

Ce n'est pas le seul procédé d'Ollier, qui a bien voulu exécuter devant moi la décapitation du fémur, après section préalable et luxation temporaire du grand trochanter.

A l'aide de son incision indiquée ci-dessus, le maître lyonnais ayant divisé la peau et la forte aponévrose commune au grand fessier et au tenseur du fascia lata, découvre à l'aide d'écarteurs, la face externe du grand trochanter et plus haut le petit et le moyen fessier. Il passe une scie

chaîne sous les tendons de ces muscles et des autres pelvi-trochantériens supérieurs, et scie le trochanter obliquement en bas.

Il dissèque ensuite, en fendant en avant et même en arrière, un épais



Fig. 637. — Résection de la hanche, incision externe d'Ollier.



Fig. 638. — Décapitation du fémur incision antérieure de Schede.

lambeau musculo-trochantérien qui se relève et se rabat comme le couvercle d'une *tabatière* (nom familier du procédé). Sous ce lambeau, l'articulation apparaît largement dénudée : on y fait ce qu'on veut, après quoi le lambeau, rabattu par-dessus un tube, est fixé par des points de suture osseuse. Ollier exécute aussi le même procédé, en découpant un lambeau tégumentaire convexe à base supérieure pour découvrir le grand trochanter, qu'il scie alors d'un trait ascendant en haut et en dedans et qu'il relève ensuite comme après l'action de la scie à chaîne.

Ainsi donc, Langenbeck et Ollier abordent le côté supérieur de l'articulation, celui-ci plus en avant que celui-là. Tous deux opèrent dans le but de favoriser la réinsertion ultérieure des tendons.

Obéissant aux mêmes préoccupations, relatives à la conservation des puissances musculaires, *Schede* (1877) et *Lücke* ont pratiqué la simple décapitation, en attaquant l'articulation en avant (fig. 638), comptant sur le drainage fessier. J'ai trouvé leur procédé difficile sur le cadavre. Il consiste à inciser directement de haut en bas, à partir du voisinage de l'arcade crurale, entre le psoas, qu'on laisse en dedans, et les muscles couturier et droit antérieur, qui restent en dehors. Quand l'incision est faite jusqu'à la capsule, on fléchit la cuisse en même temps qu'on l'écarte et qu'on la tourne en dehors, afin de permettre à deux grands crochets d'écarter les muscles et d'exposer l'articulation, dont on divise l'épais

ligament de Bertin au voisinage du sourcil cotyloïdien. L'exagération brusque de l'abduction et de la rotation externe produisent ensuite la luxation en avant. *Hüter*, en plaçant l'incision longitudinale antérieure au côté externe du couturier et du droit antérieur, arrive à enlever la tête, le col et le grand trochanter.

C'est à la *méthode ancienne* qu'appartiennent les autres procédés dont il me reste à parler. Parmi ceux-ci nul n'a eu plus de vogue en France, nul n'est plus commode ni plus expéditif que celui qui consiste à couper hardiment au-dessus et en arrière du grand trochanter, en se tenant à un ou deux doigts des bords supérieur et postérieur de cette éminence. L'incision peut être en équerre, horizontale au-dessus du trochanter, verticale en arrière (fig. 639), ou *arrondie en arc* (fig. 640). Cette forme était à la mode dans les amphithéâtres. De qui vient-elle ? Il faudrait remonter bien au delà de *A. Guérin* et de *Chassaignac*, jusqu'à *Hewson* et peut-être *Antony White*, si la figure donnée par Esmarch repose sur une donnée historique solide.

« Je fais, dit A. Guérin, une incision courbe à concavité antéro-inférieure, embrassant les bords supérieur et postérieur du grand trochanter. »

Quand j'enseignais moi-même ce procédé, je conseillais de faire l'incision tégumentaire à deux travers de doigt du contour osseux, car le sourcil cotyloïdien, suivant lequel il faut diviser la capsule, est à environ 5 centimètres du trochanter. Mais après la section de la peau et de la graisse, l'opérateur devait se rapprocher de l'éminence fémorale pour éviter le nerf sciatique et couper au plus près les muscles et tendons que la rétraction entraîne naturellement en dedans et en haut. Des écarteurs étaient néanmoins utiles pour découvrir l'insertion iliaque de la capsule dont le couteau, profondément engagé jusqu'en avant, doit diviser la demi-circonférence supérieure et postérieure, avant de fendre derrière le col en revenant en dehors pour ne pas manquer l'anse d'attache ou zone orbiculaire. La section de la capsule exige que celle-ci soit développée et tendue par l'attitude qui prépare la luxation, c'est-à-dire par la flexion, l'adduction et la rotation en dedans. — L'exagération subite de ces trois mouvements produit la rupture du ligament rond et l'issue de la tête que la peau de la fesse coiffe quand on l'a coupée trop près du trochanter. En quelques instants, l'extrémité supérieure du fémur peut être largement libérée au couteau et sciée.

L'incision en Λ à cheval sur le trochanter, recommandée par *Jaeger*, *Reid*, *Textor*, *M. Perrin*, est d'une extrême commodité et compte encore des partisans (fig. 641). Qu'on lui maintienne sa forme anguleuse ou qu'on l'arrondisse suivant le conseil de *Jones* et de *Sédillot*, elle sacrifie toutes les insertions trochantériennes.

A *Vidal de Cassis* « *une simple incision dans la direction du col* » paraissait suffisante. *Roser* ne pense pas autrement : « On fait une pro-

térieure suivant exactement la ligne du col du fémur et
e iliaque (le nerf crural reste en dedans), le couturier, le
tenseur du fascia lata (fig. 642). »

éséquer en arrière, ce qui serait indiqué en cas d'abcès
coup de feu ayant frappé par derrière, ou bien encore
jambe serait placée dans la flexion, l'adduction et la rota-
n ferait l'incision à travers le grand fessier, on ouvrirait
a même direction, et l'on arriverait aussi sur la tête et
»

antérieure de Roser, *G. Simon* de Rostock fait tomber
e à partir de l'arcade crurale, en dehors du nerf (fig. 643).
ur.

se devant le col, mais va moins loin en dedans que Roser,
bord externe du couturier. En revanche, arrivé près du
longe son incision, non dans la direction oblique descen-
ar il la coude pour suivre le bord supérieur de l'éminence
4).

, de Manchester, proposa en 1769 de réséquer la hanche
gue *incision longitudinale externe* (fig. 645). L'incision
n diffère, en ce qu'elle est pratiquée pendant la flexion
irigée vers l'épine postéro-supérieure au lieu d'être ver-
ier s'en rapprocherait davantage.

e droite de Charles White a été légèrement courbée par
pour la faire passer au-devant du trochanter (fig. 646);
e peut-être, pour la faire passer derrière la même émi-



FIG. 639. — Incision en équerre sus- et rétro-trochantérienne (Hüter).



FIG. 640. — Incision arquée sus- et rétro-trochantérienne (A. Guérin).



FIG. 641. — Incision en Λ à cheval sur le trochanter (Jaeger).



FIG. 642. — Incision antérieure dans la direction du col (Vidal, Roser).

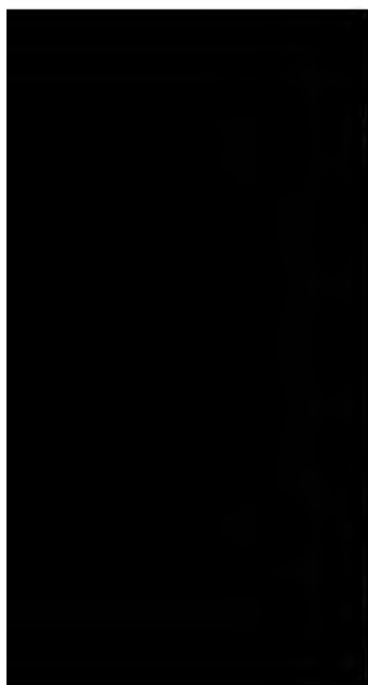






Fig. 643. — Incisions de G. Simon.



Fig. 644. — Incision de Schillbach.



645. — Incision externe de Ch. White.



Fig. 646. — Incision externe courbée devant le trochanter (Jaeger, Textor.)



Fig. 647. — Incision externe courbée derrière le trochanter (Multi).



Fig. 648. — Incision sinueuse rétro-trochantérienne d'O. Heyfelder.



Fig. 649. — Incision externe cruciale (Seutin).



Fig. 650. — Incision externe débridée en arrière (Rossi).

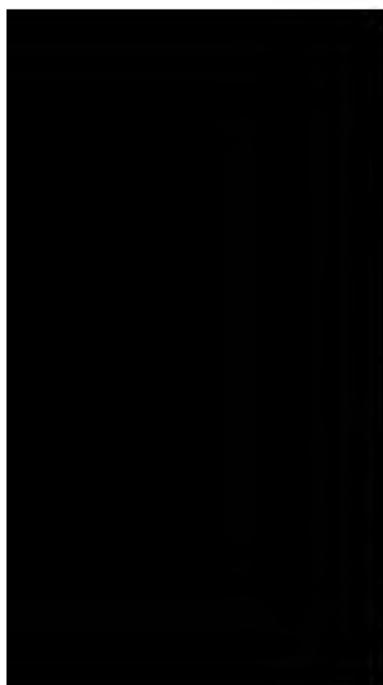






FIG. 651. — Incision externe en T (Erichsen).



FIG. 652. — Lambeau carré à base postérieure (Percy)



FIG. 653. — Lambeau carré à base supérieure (Roux).



FIG. 654. — Lambeau arrondi à bas supérieure (Lisfranc, Sédillot).

[redacted]

ARTICLE V

RÉSECTIONS DIAPHYSAIRES DES GRANDS OS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Je ne resterai pas longtemps sur ce sujet et m'abstiendrai de parler de la résection dans les fractures compliquées et de l'extraction des séquestres invaginés.

Tibia. — Les cas d'extirpation totale ou presque totale de la diaphyse tibiale ne sont plus rares. J'ai vu l'opéré de Duplay en 1875. C'était, comme c'est l'ordinaire, un jeune sujet atteint de périostite phlegmoneuse diffuse grave, vaste suppuration médullaire et sous-périostique avec décollement de l'épiphyse inférieure. (V. Faucon, *Mém. de l'Acad. de Belgique*, 1880.)

Beaucoup de chirurgiens prêchent l'extirpation hâtive. C'est donc une résection sous-périostée à exécuter, avec cette circonstance opératoire favorable que le périoste est déjà en partie détaché et, là où il adhère encore, préparé au décollement.

L'incision à faire doit courir sur la face interne ou sous-cutanée, le long et à faible distance du bord interne du tibia.

On commence, avec la rugine droite, à décoller les deux lèvres du périoste de la face exposée; l'on explore ainsi l'étendue de la lésion afin de prolonger d'emblée l'incision aussi loin qu'il est nécessaire. En travaillant d'abord au milieu de la plaie, dont les lèvres s'écartent facilement en ce point, l'on arrive, principalement avec le bout de la rugine courbe, à contourner le bord antérieur, puis le postérieur, d'un bout à l'autre, et à pousser la dénudation sur les faces externe et postérieure jusqu'au bord externe, dont la même rugine courbe détache bien la cloison interosseuse. Pour peu que l'incision ait plus de 12 centimètres de long, on réussit sans peine, avec de bons écarteurs et les rugines appropriées, à dépérioster tout le pourtour de la diaphyse dans le milieu de la plaie. Alors, avec la rugine insinuée à plat sous le périoste et travaillant tantôt du bout, tantôt du côté, l'on pousse la dénudation en haut et en bas sur les deux faces externe et postérieure. Il est utile sinon indispensable, de débrider au niveau des futurs traits de scie les deux bouts de la lèvre antérieure du périoste, afin de la rejeter en lambeau en avant et en dehors. Avec cette précaution, il devient possible de [illegible] externe aussi facilement que la face postérieure, [illegible] même étendue le bord externe du tibia. Ce [illegible] accomplit avec le tranchant latéral de la rugi[illegible]

[redacted] quelquefois avec une simple anse de fil solide passée
[redacted] l'os et tirée successivement en haut et en bas.
[redacted] intervient ensuite pour diviser l'os une première fois,
[redacted] au-dessous de l'attache du tendon rotulien, une seconde
[redacted] n'est pas décollée, au point fixé lors de l'explo-
[redacted] gouttière en métal flexible (cuivre rouge) d'Ollier me
[redacted] autant pour passer la scie à chaîne que pour main-
[redacted] écartées pendant le sciage.
[redacted] du tibia peut reproduire un fragment intermé-
[redacted], même chez l'adulte; mais pas toujours même chez
[redacted] en conséquence, quand on a la main forcée, et au
[redacted] le péroné pour établir la solidité du squelette jambier.

[redacted] un os que l'on peut extirper en totalité. Cependant il
[redacted] c'est possible, laisser la malléole externe, procédé sur



[redacted]

Voici comment opère Ollier pour extirper l'extrémité supérieure du péroné avec un bout plus ou moins long de la diaphyse.

Il commence au bas du creux poplité, en dedans du relief visible et tangible du tendon du biceps, à plusieurs centimètres au-dessus de la tête péronière, une incision qui descend derrière le péroné, sur l'interstice du muscle long péronier et du soléaire. Il cherche le nerf sciatique poplité externe, le mobilise et le donne à tenir à des écarteurs échelonnés qui l'attirent et le maintiennent en avant pendant que le bistouri approche l'os et fend le périoste derrière la tête, le col et le corps, en séparant le soléaire du long péronier.

Les rugines désinsèrent le biceps et, plus bas, décortiquent le col et le corps. Aussitôt que celui-ci a pu être contourné au niveau convenable, la scie à chaîne le divise, ou la scie rectiligne sur une sonde coudée à la Blandin. Alors le davier saisit, relève le fragment et le tord, alternativement en avant et en arrière, jusqu'à ce que la dénudation et par suite l'extirpation nette soit accomplie. On pourrait souvent terminer l'extraction en conservant en place, grâce à l'intervention de la gouge ou du ciseau, tout ou partie de l'épiphyse supérieure afin de ne pas ouvrir l'articulation.

Fémur. — Nous savons en extraire les deux extrémités avec un bout diaphysaire plus ou moins long.

Quand le corps de cet os est atteint d'ostéomyélite, de périostite phlegmoneuse diffuse, les chirurgiens se partagent, qui pour la temporisation avec drainage, etc., qui pour l'amputation. On s'accorde en effet à douter de la reproduction suffisante par la gaine périostique, trop difficile à tendre et à fixer dans cette partie du membre.

Cependant si, pour une raison quelconque, on croyait devoir réséquer le milieu du fémur, il faudrait, de l'avis d'Ollier, inciser en dehors et pénétrer dans l'intervalle du muscle vaste externe et de la courte portion du biceps. On arriverait ainsi sur la face externe, au voisinage de la ligne âpre. Une telle incision, même fort longue, reste incommode à cause de la profondeur de l'os. Aussi Ollier conseille-t-il de la débrider en avant, aux deux bouts, de manière à tailler un lambeau musculo-cutané trapézoïde à base antérieure.

ARTICLE VI

RÉSECTION CUNÉIFORME APPLIQUÉES AUX COURBURES ANKYLOSES VICIEUSES DU MEMBRE INFÉRIEUR[1]

ord, et il y a longtemps, à la rupture des cals vicieux, a en 1836 une application nouvelle entre les mains de Barton, cité partout pour avoir divisé le fémur entre les dans le but de remédier à une ankylose vicieuse de la e chirurgien, profitant plus tard du procédé *d'excision* tre compatriote Clémot, redressa une ankylose du genou é l'extrémité inférieure du fémur. Bientôt les courbures rent justiciables de la même opération.

restreindre la mortalité, Meyer et Langenbeck répandirent cutanée, ou plutôt la méthode à petites incisions.

n du pansement antiseptique a fait perdre à l'ostéotomie mment on l'applique au redressement du *genu valgum* vec l'ostéoclasie.

ostéoclastes en vogue portent les noms du Dr Robin de fabricant à Paris. Ils sont surtout propres à produire la ylienne du fémur. Celui de Robin, très puissant et très

[redacted]

tant qu'on peut tirer doucement de manière à fortement appliquer le tampon sus-condylien interne. Alors, ayant enroulé la corde autour d'un doigt ou de la main, on donne une secousse brusque : l'os casse ordinairement du premier coup.

L'ostéotomie se pratique à la scie ou au ciseau. Rhea Barton, après avoir découvert et contourné le fémur entre les deux trochanters, se servit d'une scie à chaîne pour le diviser. Dans des cas semblables, d'autres opérateurs ont employé la petite scie cultellaire de Larrey, qui ne compte plus aujourd'hui ses modèles ni ses parrains, mais qui n'a pas grande puissance. L'ostéotome de Heine ou porte-scie à chaîne a été fait pour diviser les os profondément situés: Il est abandonné. N'avons-nous pas le ciseau de Macewen? Chaque fois qu'on opère à ciel ouvert, la scie rectiligne par rigidité ou par tension est excellente, et quand par deux incisions latérales, on a levé un pont charnu sous lequel l'os est exposé, je conseille la fine lame de ma scie amovible à inclinaison fixe et variable. Étroite, cette lame passe partout; finement dentée, elle divise le périoste sans le décoller; mince, elle travaille sans fatigue et fait peu de sciure; longue, elle avance fort vite; amovible, elle s'insinue dans le moindre trajet, se tend à volonté et garde l'inclinaison qu'on lui donne, capable, en conséquence, de scier aussi bien de dessous en dessus que de dessus en dessous. Mais il faut que l'os puisse être traversé par une ligne droite dans toute son épaisseur sans que les parties molles aient à en souffrir. J'ai décrit et figuré la manœuvre à propos de la résection tibio-tarsienne (p. 795) et plus loin je figurerai la section sous-cutanée de la mâchoire inférieure (p. 861).

Les ciseaux employés aujourd'hui en France sont ceux de Macewen (fig. 537, page 689). Ce sont des variantes du ciseau à froid du serrurier, du tailleur de pierre, du sculpteur. Cependant les burins (fig. 538), forme du ciseau à bois du menuisier et du charpentier, ont leur emploi pour faire des entailles en V dans les os. Tous ces instruments ont besoin d'une trempe spéciale qui s'arrête pour ainsi dire à la surface et au tranchant, pour éviter la fragilité. On ne doit pas se servir de ciseaux avant de les avoir éprouvés sur des os très durs, tels que le tibia du bœuf.

Les meilleurs ciseaux ont un manche gros, prismatique et pesant. On les tient à pleine main, et pour mieux éviter les écarts sous les coups de maillet, la main qui tient les ciseaux s'appuie ferme sur le membre solidement fixé lui-même dans son empreinte sur un coussin de sable mouillé.

L'ancien maillet de plomb ne vaut rien, il est tout de suite déformé. Macewen recommande un assez gros maillet en bois de gayac dur et dense. La surface de frappe en est douce et large. Ces avantages, je les ai conservés dans le maillet bois et plomb que j'ai commandé à Collin (fig. 539, page 690). Ce dernier est pesant en raison même de la densité du plomb qui en est l'âme. Il est peu volumineux, il a conservé une sa

e et ferme. Enfin sa masse est d'un seul côté du manche
brochoir ou marteau à ferrer les chevaux, disposition
mb du coup, le manche n'ayant pas de tendance à
nain.

OSTÉOTOMIE LINÉAIRE

versale d'un os, la simple ostéotomie linéaire au ciseau,
d'habileté, surtout de la part de la main gauche. Tenu
main, le tranchant appuyé sur la ligne d'entaille, le
e sans glisser d'un dixième de millimètre. Engagé, il
dans la *direction voulue*, par conséquent, qu'il reste
in. C'est dire qu'il ne doit pas cesser de rester mobile
'il fait, sans s'y enclaver. Donc, après chaque coup de
ébranle le ciseau, non pas dans le sens de son épais-
efficace ou dangereux, mais dans le sens de sa largeur,
er l'os avec ses bords. Ne jamais frapper à tour de bras;
lomb de *petits coups secs* d'un *maillet lourd; mobi-*
rès chaque coup : tels sont les bons préceptes.
rs centimètres de diamètre, il arrive que le ciseau, dont
n s'éloignant du bout, rencontre tant de résistance sur
de tasser le tissu pour faire son entaille, qu'il ne peut
st pour cela que Macewen recommande un jeu de trois
ur variable. Quand le plus épais a fait le possible, on

OSTÉOTOMIE CUNÉIFORME

C'est le ciseau-burin qui, à défaut de la scie, s'emploie dans l'ostéotomie cunéiforme, c'est-à-dire pour faire une encoche ou une section qui permette de redresser une courbure rachitique, un cal angulaire ou une ankylose.

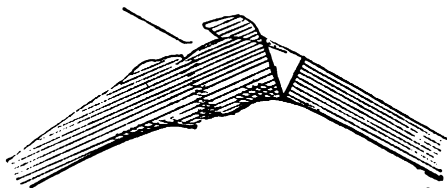


Fig. 656. — Vue interne d'un squelette de genou ankylosé à angle obtus. Le coin réséqué pour le redressement est aigu.

En réalité, le ciseau-burin n'enlève pas un coin d'os tout d'une pièce; tant s'en faut. Il creuse d'abord, en coupant successivement de-ci et de-là, une entaille étroite et peu profonde. Il reprend ensuite les talus de ce petit fossé pour l'élargir et le creuser. Le travail est long, difficile et aléa-

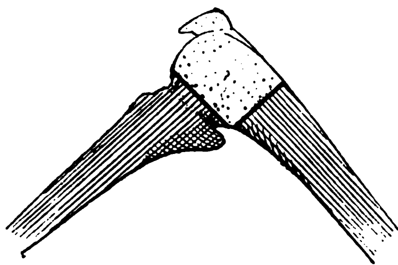


Fig. 657. — Vue interne d'un squelette de genou ankylosé à angle droit. Le coin réséqué est lui-même un angle droit.

toire. On termine rarement la section cunéiforme au ciseau, sans fracturer la table profonde de l'os, qui forme alors une esquille ascendante ou descendante assez longue pour s'opposer au redressement.

Les chirurgiens se trompent souvent sur la largeur à donner à la base du coin pour obtenir la rectitude cherchée. Voici une règle. Supposons qu'il s'agisse d'une déviation angulaire, d'une ankylose du genou ou d'un

a là comme un compas dont l'ouverture varie avec
mporte cet angle, il suffit, mais il faut, que vos deux
nt perpendiculaires, l'inférieur à la branche inférieure
érieur à la branche supérieure. Dans la résection cunéi-
nkylosé, vous dirigeriez le trait supérieur perpendicu-



ue externe d'un squelette de genou ankylosé à angle aigu.
Le coin réséqué est obtus.

r et le trait inférieur perpendiculairement au tibia. Les
t 658 montrent bien la direction à donner aux traits de
du ciseau, relativement aux axes des segments du sque-

L'ostéotomie linéaire peut être pratiquée *sur le grand trochanter* même en dirigeant le ciseau en dedans et en bas pour traverser la base du col à peu près perpendiculairement à l'axe de celui-ci. On peut se contenter, pour les parties molles, d'une incision longitudinale dont on débride au besoin les lèvres profondes formées par la fente de l'aponévrose ilio-fémorale. En raison de l'épaisseur de la partie osseuse, il faut user successivement des trois ostéotomes, épais, moyen, mince. Rhea Barton, à l'aide d'une incision cruciale, dénudait l'os jusqu'à passer le doigt sous la base du col; il sciait ensuite à ciel ouvert.

Le ciseau peut être appliqué au-dessus du trochanter, sur le bord supérieur du col que l'on divise, également obliquement de haut en bas et de dehors en dedans, suivant un plan perpendiculaire à son axe. On sait que W. Adams s'est servi d'une petite scie cultellaire qui pour cela porte son nom.

Enfin, l'ostéotomie peut être sous-trochantérienne et pratiquée à la scie ou au ciseau, quoique l'os ait à ce niveau une coque compacte bien épaisse. Lucas-Championnière en a montré un bel exemple.

L'ostéotomie, ou plutôt la résection *cunéiforme*, si elle n'était plus difficile, semblerait préférable au point de vue du redressement. On l'a pratiquée avec la scie cultellaire ou les scies mécaniques et avec l'ostéotome, tantôt sous les trochanters, tantôt sur le grand, tantôt sur le col, en s'approchant plus ou moins de la tête.

L'ostéotomie linéaire au ciseau faite à distance de l'ancien foyer inflammatoire, est probablement la moins dangereuse de ces opérations.

ANKYLOSE VICIEUSE DU GENOU

L'angle formé par le genou ankylosé peut être obtus, droit ou aigu.

L'ostéoclasie et l'ostéotomie linéaire permettent de redresser l'angle très obtus dans de bonnes conditions. L'angle droit ou approchant et, à plus forte raison, l'angle aigu exigent la résection cunéiforme.

Celle-ci est facile à pratiquer avec la scie, par l'incision ordinaire de la résection du genou. On opère donc à ciel ouvert, et l'on scie après avoir parfaitement dénudé les os et passé une sonde protectrice par derrière. A l'aide d'incisions latérales longitudinales suffisamment longues, on peut quelquefois lever un pont antérieur de parties molles et opérer dessous avec la fine lame amovible de la scie à chantourner.

La résection intéresse en tous cas le fémur, rarement seul, ordinairement avec la rotule et même le tibia, plus [illegible] [illegible]mportant est d'enlever un coin suffisant; sa bas[illegible] [illegible]le la saillie angul[illegible] [illegible] coin ait son b[illegible] [illegible] au

1 ou 2 centimèt res, en raison de la résistance prévu
ses et tendineuses du jarret, il sera bien taillé, si les
ie sont perpendiculaires, le supérieur au fémur, l'infé-
. plus haut les fig. 656, 657 et 658.)

ie l'ostéotomie simple ne permettait de redresser que

la scie ou au ciseau.
ait pensé percer deux trous à travers les os, les réunir
llaire et rompre ensuite les deux lames osseuses anté-
ure ménagées par prudence. Il vaudrait bien mieux scier
aide d'une incision transversale, ou sous un pont charnu
deux incisions longitudinales.
iseau frappé qu'on a recours, depuis que Billroth en a
i. Le ciseau peut être porté sur l'ancien interligne, sur
-dessus des condyles. Ce dernier point est le lieu d'élec-
nuel opératoire est celui du *genu valgum*, dont je vais
in instant.
cile à redresser comme un genou ankylosé depuis long-
lexion notable; les os sont déformés et luxés, les parties
neuses du jarret rétractées : je crois la résection cunéi-
ble de donner dans ces circonstances un résultat facile et

GENU VALGUM

correspond à un rapprochement de la malléole égal à 1 centimètre pour une jambe d'adulte de taille moyenne. Or, en supposant la malléole déjetée de 15 centimètres, ce qui est un chiffre faible, il faudrait, pour opérer le redressement facile, enlever un coin de fémur ou faire une entaille cunéiforme à base interne de 15 millimètres ! L'ostéotome de Macewen doit donc être regardé comme pratiquant une section sensiblement linéaire. En conséquence, le redressement ne peut être obtenu que par rupture complète de l'os avec légère pénétration là où le ciseau a mordu et écartement du côté opposé.

Le malade doit être endormi et couché sur le côté opéré, le fémur et le genou *appuyés fortement* par leur face externe sur un coussin de *sable mouillé*. Macewen applique la bande d'Esmarch. Un aide fixe la cuisse et la jambe.

Le chirurgien cherche le tendon et le tubercule du grand adducteur.

L'incision des parties molles, longitudinale, est faite à 1 centimètre et quart devant le tendon ; longue de 2 centimètres, elle commence en bas à 2 centimètres au-dessus du tubercule, de manière que le milieu de cette incision, niveau de la future section osseuse, soit à 3 centimètres de ce tubercule. Comme le condyle externe du *genu valgum* descend beaucoup moins bas que le condyle interne, le trait du ciseau dirigé perpendiculairement à l'os, viendra aboutir à 15 millimètres au-dessus de ce condyle. Cette distance est suffisante pour que le cartilage épiphysaire ne coure pas de risques, pourvu qu'on maintienne attentivement le ciseau dans une direction bien transversale.

L'incision des parties molles est du premier coup faite à fond jusqu'à l'os. On ne retire le bistouri qu'après s'en être servi pour conduire l'ostéotome épais. Celui-ci est alors tourné en travers, empoigné dans la gauche, qui le tient ferme, porté sur la partie postérieure de la face interne, et, pour qu'il ne glisse pas dans le creux poplité, dirigé un peu d'arrière en avant. Frappé de petits coups secs, ébranlé après chaque coup, l'instrument pénètre de dedans en dehors et d'arrière en avant. Bientôt, on le dégage presque complètement et avec précaution, pour ne pas perdre la voie, et inclinant davantage le manche en arrière, on coupe d'arrière en avant la coque de la face interne jusqu'à la partie antérieure de cette face. Arrivé là, le manche est redressé, incliné même en avant et frappé pour diriger le tranchant vers la partie postérieure de la face externe. Ce n'est que lorsque la pénétration est difficile que l'on emploie successivement l'épais, le moyen et le mince ciseau.

La section n'a pas besoin d'être complète pour permettre le redressement qui se fait brusquement, si l'os est dur, ou à la manière du bois vert si l'os est jeune.

Chez les enfants, un ... e suffit ordinairement.

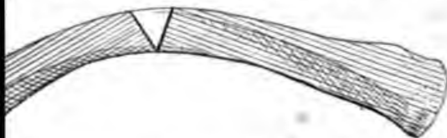
Chez les adultes, je c ... la coque compacte

[redacted] hérie accessible et plonger dans plusieurs directions, en [redacted] sivement les trois ciseaux. Moins on a à casser, mieux [redacted] les esquilles et pour le redressement.

[redacted] COURBURES RACHITIQUES DU TIBIA

[redacted] on ou l'ostéotomie *cunéiforme* qu'il faut employer pour [redacted] urbure notable. L'épaisseur de la base du coin doit être [redacted] a courbure. Je ne puis pas me résigner à voir dédaigner [redacted] scie à résection, qui fait un travail si facile et si parfait. [redacted] l'os peut être chargé sur une sonde cannelée ou simple- [redacted] qui est le cas de bien des tibias rachitiques.

[redacted] ait supérieur perpendiculairement à l'axe prolongé par [redacted] e supérieure, le trait inférieur perpendiculairement à



[redacted] hitique, dimensions du coin à enlever pour opérer le redressement. [redacted] oin sont perpendiculaires à l'axe de l'épiphyse correspondante.

[redacted] inférieure également prolongé par l'œil (fig. 659). Dans [redacted]

CHAPITRE III

RÉSECTIONS DU TRONC ET DE LA TÊTE

Les principaux articles de ce chapitre traiteront des résections des mâchoires. Dans le premier, il sera brièvement question de la résection des côtes.

Je ne dirai rien des résections, abrasions, évidements ou grattages qui peuvent avoir pour champ l'os iliaque, le sacrum ou le coccyx, la colonne vertébrale ou le sternum.

ARTICLE PREMIER

RÉSECTIONS DES CÔTES[1]

On n'ose pas toucher à la première côte. Delorme l'a pourtant fait (Soc. de chir., 1885). Les deux dernières peuvent être enlevées complètement, non sans risque de péritonite.

Toutes les autres ont subi des résections partielles respectant la partie voisine de la colonne vertébrale, intéressant quelquefois les cartilages et le bord du sternum. Il est très rare qu'un chirurgien ait à songer à la résection costale pour un traumatisme esquilleux, un corps étranger, une hémorrhagie, un cancer, un cal vicieux névralgique. La cause la plus ordinaire de l'opération était naguère encore la carie et la nécrose. En ce moment, c'est la pleurésie purulente chronique fistuleuse. Dans la carie ou la nécrose, l'opérateur supprime la partie malade. La résection, ordinairement bornée à une faible longueur d'une ou deux côtes, se fait dans de bonnes conditions, à cause de l'épaississement de la plèvre et du périoste. Dans l'opération de l'empyème, pour agrandir et maintenir l'ouverture de la plèvre, les Allemands, à la suite de König, semblent disposés à échancrer le bord supérieur ou même à réséquer un bout de côte. Enfin,

1. V. Paulet, *Diction. encyclop.*, art. Côtes. — Rev [illegible] ir., 1885.

sie purulente est fistuleuse et intarissable, que l'on a
de voir le contact se rétablir entre le poumon inexten-
thoracique rigide, après Letiévant, Estlander d'Hel-
é de désosser celle-ci pour l'assouplir et en permettre
rs la résection intéresse un grand nombre de côtes, par
sième à la huitième.
al reste quelquefois stérile; quelquefois la reproduction
es semaines solide et exubérante, c'est même fâcheux
n'a eu d'autre but que d'assouplir la cage thoracique.
cet article doit être divisé en deux fragments, l'un
résection d'une côte malade, l'autre visant le désosse-
côté de la cage thoracique, l'opération d'Estlander.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE D'UNE CÔTE MALADE.

la rugine est la plus facile et la plus sûre. On découvre
à réséquer par une simple incision qui suit le milieu de
le l'os. Le bistouri pénètre jusqu'à l'os, divisant le
avec soin. Après l'exploration, l'incision peut être pro-
tée par de courts débridements perpendiculaires à ses
ine droite prise en main décortique la face externe en
périeure du périoste, puis en abaissant l'inférieure. Elle

aux sécateurs, dont on engage le mors mousse et concave sous la côte, préalablement chargée sur la rugine, et qui coupent très bien. Collin a produit un excellent costotome (fig. 660) dont j'ai modelé moi-même le modèle en plomb sur les courbures des faces costales.



Fig. 660. — Sécateur proportionné à la forme et aux dimensions transversales des côtes

Après l'extraction du fragment réséqué, il faut examiner les deux bouts et les régulariser s'ils présentent des esquilles ou des pointes dangereuses.

Il est évident qu'on peut découvrir plusieurs côtes par une seule incision des parties molles, incision parallèle ou perpendiculaire à ces os, droite ou arquée, ou brisée, de manière à former un lambeau, etc.

B. — Résection simultanée de plusieurs côtes, désossement de la paroi thoracique (*Estlander*)

La forme bombée de la cage thoracique demande que, pour en obtenir l'affaissement en réséquant les arcs costaux moyens, l'on enlève des longueurs inégales des arcs intéressés, comme entre deux parenthèses ().

Le dessin formé par les sections costales antérieures et postérieures est donc comparable à un segment de surface sphérique, à l'extérieur d'une tranche de melon, à un losange à grand axe vertical et à angles latéraux obtus et arrondis.

Une grande incision verticale croisée au milieu d'une plus petite parallèle aux côtes, donne quatre lambeaux qui, relevés, découvrent une plaie losangique dans laquelle on opère commodément. Mais que de variantes! Lambeaux, volets, incisions multiples parallèles aux côtes : tout a déjà été employé.

Autant que possible, les incisions doivent passer par les fistules que l'on crée d'habitude sur la verticale axill[illegible] la quatrième et la neuvième

ur la partie latérale du thorax, où se rencontre le seul e doit porter la résection. Elle sera, dans le sens de la ndue que la poche purulente, dût-on aller de la dixième e; dans le sens de la longueur des côtes, on peut aller mètres et plus, pour les côtes de la région moyenne. tre largement faite et d'emblée suffisante, afin de n'avoir uelques semaines après.

mp est découvert à l'aide d'une incision verticale ou court et très large lambeau à base antérieure, on résèque ément par la méthode sous-périostée. L'on fend donc le telé, d'abord sur la côte voisine de la fistule, en prer avec le bistouri à pointe rabattue, jusqu'au périoste rugine droite s'emploie comme dans la résection ordiine courbe, qui charge la côte et permet bientôt de la ilieu de la partie sacrifiée soit aux deux bouts. Dans le que bout saisi et relevé par le davier est dénudé dans ble et finalement recoupé. Pour les cas assez fréquents où rapprochées soit par hyperostose, soit par incurvation a construit un écarteur ouvre-espace qui permet d'engaousse du sécateur.

la face externe de la côte, incisé le long des deux bords x deux extrémités, pourrait être emportée : cela ne ferait roduction trop hâtive d'arceaux rigides et ne nuirait en de l'opération.

Estlander respecte la plèvre autant que possible. Mais est ordinairement si épaisse et si résistante que Max

L'articulation temporo-maxillaire n'échappant pas à l'ankylose, la nécessité de créer une pseudarthrose se rencontre quelquefois.

L'extirpation de la mâchoire inférieure pour des néoplasmes a été décrite et vulgarisée par Dupuytren (1812 et années suivantes). « Cette opération, dit Lisfranc, grande conquête chirurgicale, brava les criailleries et les calomnies qui ne l'épargnèrent pas alors. »

Dès la première moitié du dix-huitième siècle, la mâchoire inférieure avait été touchée par la Peyronie et Lambert. En 1793 et depuis, des chirurgiens militaires avaient enlevé des fragments plus ou moins importants de cet os, brisé par un projectile. Palm, Graefe, Signorini, etc., opérèrent des tumeurs après Dupuytren. Heyfelder intervint en 1843 contre la nécrose phosphorée, enlevant non seulement le séquestre mais aussi la gaine ostéophytique périphérique.

Enfin, depuis quelques années, la décapitation, c'est-à-dire l'extirpation du condyle, a été pratiquée pour remédier à l'ankylose ou même à une luxation irréductible.

Les opérateurs du commencement du siècle redoutaient beaucoup de blesser l'artère carotide externe et sa branche maxillaire interne qui contourne le col du condyle. Le chloroforme, aujourd'hui, donne le temps de suivre l'os de près, aussi ne lie-t-on plus la carotide primitive, opération préalable plus grave que l'opération principale elle-même.

Si l'hémorrhagie n'est plus redoutée comme perte de sang, elle l'est encore par la gêne, le trouble, le danger même qu'elle apporte à la chloroformisation quand le sang tombe dans la bouche et menace d'envahir la voie respiratoire. C'est donc un principe de procéder de l'extérieur à l'intérieur et de n'ouvrir la bouche que le plus tard possible, après avoir terminé tout ce qui peut se faire auparavant.

L'ablation de l'arc mentonnier maxillaire a l'inconvénient grave de détruire les insertions des génio-glosses, protracteurs de la langue, et de laisser la base de cet organe refouler l'épiglotte sur l'orifice supérieur du larynx. Des mesures sont à prendre, pendant les premiers jours tout au moins, pour maintenir la langue et empêcher l'asphyxie.

C'est dire que chaque fois que ce sera possible, la région médiane des apophyses géni devra être ménagée.

La mâchoire inférieure est abordable tout le long de son bord inférieur, moyennant l'insignifiante section, entre deux ligatures, des artères faciales. On peut même relever cette incision en fer à cheval, derrière les angles maxillaires, jusqu'à la hauteur du lobule de l'oreille, sans atteindre les branches importantes du nerf facial ni le canal de Sténon. Ainsi peu-
... s les deux faces du corps de l'os, jusqu'aux sinus extra
... la muqueuse buccale.
... uscles élévateurs, le masséter externe et le ptérygoïdien
... nt très difficiles à désinsérer. On y arrive avec la
... ant en arrière ; l'on serre de près le bord posté-

autant pour énucléer l'os d'une espèce de coque, anse ou
ulaire, que pour être assuré de n'atteindre pas les vais-
its. En fait, il est relativement facile de dénuder les deux
partie horizontale de l'os et de couper, le nerf mentonnier
rf dentaire à son entrée.
nsertion du temporal au coroné, qu'en abaissant fortement
core est-on obligé d'employer des ciseaux courbes pour
ndon au-dessus de la pointe coronoïde, ou la cisaille de
her l'apophyse elle-même (Chassaignac) lorsqu'elle est très
est pas rare. L'abaissement, alors exagéré, ne peut l'être
pour amener au jour le pourtour du col du condyle ; aussi,
r le tranchant sur les ligaments et le muscle ptéry-
dans cette région périlleuse, procède-t-on par arrache-
brutale, mais rapide, efficace et inoffensive. Il faut dire
r à ce temps de l'opération, le chirurgien a scié la mâ-
'arrache jamais, et par torsion, qu'une moitié à la fois.
nférieur n'est pas favorable au sciage : il est mobile
ndu, on ne scie pas les dents plus dures encore ; on arra-
urraient gêner. Quant à la scie, que ce soit une fine lame
la faut bonne. Encore ne peut-elle bien opérer que sur
par le davier comme dans un étau.
vérique, quoique fait par la méthode sous-périostée, est
réparation aux opérations que l'on pratique sur des
nt atteintes de néoplasmes quelquefois malins qu'il ne
ion de dépérioster.

de ceux qui, destinés à l'hémostase et au pansement, sont toujours à la disposition de l'opérateur.

Faites une *incision* qui parte du bord adhérent de la lèvre sur la ligne médiane, descende verticalement jusque sous la symphyse, s'y recourbe brusquement, suive le dessous du bord inférieur de l'os jusqu'à l'angle et remonte enfin, n'intéressant que la peau, derrière le bord postérieur de la branche montante, dans l'étendue de 3 centimètres environ. Usez du petit bistouri à pointe dans l'axe. Afin qu'il divise facilement et suive le bon tracé, flanquez-le du pouce et de l'index de votre main gauche, qui le fileront pour tendre et fixer les téguments sur le bord même de l'os. Repassez le bistouri dans la plaie et, chemin faisant, reconnaissez et coupez entre deux ligatures l'artère faciale. La partie de l'incision qui remonte derrière la mâchoire n'a qu'un but : donner du jeu à la peau; elle ne doit pas dépasser le derme, afin de ne menacer aucune branche du nerf facial. Dans tout le reste de la plaie, incisez le périoste : devant le menton, à quelques millimètres en deçà de la ligne médiane, car l'os sera scié en dehors des apophyses géni.

Décortication de la face externe. — Armé de la rugine droite, raclez avec son tranchant latéral le dessous de l'os pour amorcer le décollement des deux lames superficielle et profonde du fourreau périostique. Commencez par décoller la première en la relevant avec le lambeau formé par le tégument du menton et de la joue. Poussez ce décollement jusqu'aux gencives, sans ouvrir le sinus buccal : coupez en passant, du bout de la rugine ou avec le bistouri, le nerf mentonnier au sortir de son trou. Allez maintenant en arrière attaquer d'avant en arrière et de bas en haut, les insertions larges et solides du masséter (a). Burinez serré la face externe de la branche montante de la mâchoire et du coroné aussi haut que vous pourrez, sans cependant trop insister en ce sens, mais en vous appliquant à atteindre le bord postérieur sans le dépasser.

Décortication de la face interne. — Dans la région qui sépare l'attache du ventre antérieur du digastrique de celle du ptérygoïdien interne, le périoste ne tient pas du tout; l'ongle, le bout de la rugine le détache en un insta[illegible] la ligne myloïdienne où s'insère le plancher mus[illegible] muscle mylo-hyoïdien. Burinez serré l[illegible] en interne comme

vous l'avez fait pour celle du masséter. Détachez ce muscle complètement jusqu'au bord postérieur de l'os et assurez-vous que votre rugine droite peut contourner facilement ce bord (fig. 661), puis repasser sur la face externe. Vous pouvez, en avant, désinsérer le muscle myloïdien ou le négliger; mais vous entamerez un peu



FIG. 661. — Résection de la moitié de la mâchoire inférieure, fin de la dénudation extra-buccale. La rugine contourne le bord postérieur de la branche montante.

l'attache du ventre antérieur du digastrique afin de faire place au futur trait de scie.

Sciage. — Faites ouvrir la bouche et, avec le davier droit ordinaire, faites sauter l'incisive latérale du côté malade (b). A quelques millimètres en deçà de la ligne médiane, au contact même de l'os, en dehors des muscles géniens, ponctionnez le plancher bu
et passez la fine lame de la scie. Ponctionnez de même dev
et engagez un écarteur ou une anse de ruban sous la lèvre
la scie sur l'arbre, les dents en l'air ; faites enlever l'ore

verser la tête ; tenez ou faites tenir dans le grand davier l'os dnudéé ; sciez à longs traits de dessous en dessus (fig. 662).

Le davier doit s'efforcer de réaliser la propulsion du menton, à laquelle contribuent les doigts de l'aide qui fixe la tête solidement entre les paumes de ses mains placées de chaque côté. Après la



Fig. 662. — Résection de la moitié de la mâchoire inférieure. Sciage de dessous en dessus avec la lame passe-partout de la scie à arbre.

section, démontez et enlevez la scie. Vous pouvez vous servir de la scie à chaîne, moyennant l'emploi du grand davier tenu par une main vigoureuse.

Désarticulation. — Reprenez le davier de la main gauche, abaissez la moitié maxillaire qu'il n'a pas lâchée et faites relever le lambeau de la joue. Avec la [illegible] ou du bistouri, coupez leste[illegible] gingival ; en dedans, l'a[illegible] isseaux den-

taires inférieurs. Si vous avez la rugine en main, rabotez le bord antérieur de l'apophyse coronoïde et donnez quelques coups ascendants en dedans et en dehors de cette apophyse et du col du condyle. Allez vite : depuis que la bouche est largement ouverte, la chloroformisation est suspendue. Abaissez la mâchoire sans la tordre, mais fortement, pour rendre accessible le tendon du temporal (fig. 665). D'un coup de ciseaux courbes, la concavité tournée



Fig. 665. — Résection de la moitié de la mâchoire inférieure. L'os est abaissé, l'insertion du muscle temporal est accessible et le condyle n'est pas loin d'être découvert.

en bas, divisez ce tendon. Immédiatement après, en retournant la concavité en l'air, coupez l'insertion précondylienne du ptérygoïdien

externe. Abaissez l'os davantage, enfin tordez-le de dedans en dehors, jusqu'à ce qu'il vous reste dans la main (d).

Suturez complètement la plaie de la muqueuse buccale, c'est-à-dire les bords gingivaux ; drainez par la plaie extérieure.

Notes. — (a) Dans un concours, on choisirait le côté droit, qui n'exige aucun déplacement de l'opérateur. De ce côté, la pénible désinsertion du masséter est relativement facile : l'opérateur, tenant le coude droit élevé et par conséquent la main basse, burine la face externe dure et inégale de l'angle maxillaire en dirigeant les coups de rugine en arrière, comme on dit quand on parle d'un homme debout, perpendiculairement à la direction du masséter.

Pour en faire autant du côté gauche, il faut opérer par-dessus la tête du malade.

(b) Pour faire place au trait de scie, on peut arracher les deux incisives, mais il suffit d'enlever la deuxième, ou latérale.

Il est plus facile de casser une dent que de l'arracher. Une fois découronnée et par conséquent privée de son émail, qui est la partie la plus dure, une dent n'arrête fort heureusement pas une bonne scie. S'il en était autrement, j'en aurais vu des résections manquées !

Voici comment il faut s'y prendre pour arracher l'incisive inférieure en question. Placé derrière la tête, saisir le collet de la dent avec le davier, *sans serrer*. Pousser le davier toujours *sans serrer*, afin de faire descendre le bout des mors sur la racine ; pousser en vrillant légèrement comme pour démolir le bord alvéolaire et pénétrer dans l'alvéole. Enfin, quand on a engagé le plus profondément possible l'instrument, serrer modérément, *tirer* et *luxer* en avant.

(c) La mandibule est très dure et j'ai vu échouer la scie à chaîne, la petite scie cultellaire et les plus puissantes cisailles. Je conseille l'emploi de la fine lame de la scie à résection, qui est très puissante. Mieux vaut scier de dessous en dessus, car la pression exercée par la scie tend alors à soulever le menton au lieu de l'enfoncer dans le cou comme on le ferait en sciant d'avant en arrière.

Si l'on croit devoir employer la scie à chaîne, on fait tourner la face de l'opéré vers l'opérateur, afin que l'instrument soit manœuvré dans un plan rapproché de l'horizontal. C'est bien moins fatigant et bien plus sûr que d'opérer à bras tendus au-dessus d'une face tournée en l'air.

C'est le davier qui tient l'os qui, de concert avec l'aide chargé de la tête, assure la facilité du sciage.

(d) Au lieu de couper le tendon temporal avec des ciseaux, on peut trancher le sommet coronoïdien et le laisser comme partie intégrante du muscle.

D'autre part, il n'est pas indispensable de sectionner le ptérygoïdien externe. Cependant, si le malade ne périclite, il ne saurait être désavantageux de poursuivre la dénudation sous-périostée et sous-capsulaire du col et du condyle.

Si l'on veut opérer sans violence aucune et sans se servir de la rugine, la désarticulation se fait au bistouri boutonné, dont on engage l'extrémité en dehors et en arrière de l'articulation.

ABLATION DE LA TOTALITÉ DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

On ne s'y prendrait pas autrement que pour enlever la moitié de cet os, car la section dans la région du menton s'impose aussitôt que la dénudation est terminée.

L'incision suivant le bord inférieur de l'os remonterait de chaque côté derrière le bord postérieur dans l'étendue de quelques centimètres. La

rémentonnière n'est pas indispensable, car le pont cutané n du côté du nez. La dénudation doit être poussée le plus ous sens avant d'ouvrir la cavité buccale. Les deux moi- séparées par le trait de scie s'enlèvent successivement

TION DE LA MOITIÉ DE LA PARTIE HORIZONTALE.

ion, le même procédé de dénudation extra-buccale, sont l y a de mieux.

it-elle être plus restreinte que le titre ci-dessus ne l'in- est raccourcie en conséquence. Après la dénudation, l'os moins près de la symphyse et rescié, obliquement ou pour en séparer la partie montante de la branche.

le scie faut-il commencer? J'estime qu'il importe peu sur a fine lame amovible de la scie à arbre s'engage bien ponction sous la branche, dans la bouche et à travers ntée les dents en l'air, cette lame divise l'os de dedans nant le concours du davier et d'une anse de ruban ou de des chairs de la joue. Cependant les auteurs recomman- bord la section mentonnière.

ON DE LA TOTALITÉ DE LA PARTIE HORIZONTALE.

Aujourd'hui, c'est encore par-dessous, par la voie extra-buccale, qu'il faut découvrir et dépouiller la partie malade, afin de n'ouvrir la bouche qu'au dernier moment.

Au lieu de pratiquer la dénudation extra-buccale par une incision sous-mentonnière, il est bien tentant, au point de vue plastique, d'essayer la dénudation intra-buccale en détachant la lèvre inférieure pour la luxer sous le menton comme la jugulaire d'un casque. Malgaigne, qui donne ce procédé comme sien, a bien deviné que le sciage pourrait être fort difficile. Aussi propose-t-il de faire de chaque côté une petite incision sous-maxillaire pour le passage de la scie.

Si le nom de Dupuytren ne figurait pas ici, ce serait de l'injustice. Son procédé rapide et facile, comme il convenait alors, est le suivant. Une grande incision médiane et verticale divise la lèvre et descend jusqu'à l'os hyoïde. Les deux lambeaux sont rapidement écartés et confiés à deux aides. L'opérateur, après avoir arraché les dents correspondantes aux traits des sections osseuses, passe derrière la tête et, avec une scie cultellaire, divise successivement les deux bouts du segment malade, qui est ensuite lestement séparé des chairs du plancher buccal.

J'ai déjà fait allusion au danger d'asphyxie qui résulte de la perte de l'attache antérieure de la langue. Les chirurgiens se sont appliqués à y remédier. Quand la mâchoire est sacrifiée en totalité, il n'y a qu'une chose à faire : passer un fil dans la langue et le fixer soit aux dents de la mâchoire supérieure, soit en dehors, à un arc résistant quelconque fixé lui-même à la tête du malade. Mais lorsque le milieu du corps a seul été emporté, l'anse de fil passée dans la langue peut très bien être attachée à un arc métallique fiché de chaque côté dans les parties osseuses conservées.

Après l'ablation d'une partie notable de l'arc mentonnier, il faut renoncer à mettre les fragments en contact; il faut plutôt s'opposer à leur rapprochement, ne serait-ce que pour ne pas provoquer la gêne de la respiration due au refoulement de la langue.

OSTÉOTOMIE, RÉSECTION CUNÉIFORME, ETC., CONTRE L'ANKYLOSE OU L'IMMOBILITÉ[1].

Ces opérations datent d'une trentaine d'années.

D'après Esmarch, on scie le côté du maxillaire en deux points et l'on enlève le morceau intermédiaire, que les uns font rectangulaire, les autres triangulaire à base inférieure. L'interposition entre les deux fragments

1. W. de Schulten. *Arch. de méd.* 1879. — Zipfel, thèse de Paris, 1886.

chair, muqueuse ou périoste, paraît une bonne précaution
consolidation.

ar deux simples ponctions buccales, l'une en dedans,
de l'os, qui lui servent à engager les deux branches d'un
et puissant à l'aide duquel il tranche le maxillaire.

pas d'ostéotome comparable à la fine lame amovible de
n. Cette lame se glisse comme une scie à chaîne dans un
ert dans la région sous-hyoïdienne et dans la bouche ; elle
lans en dehors avec une grande facilité, pourvu que la
e, la commissure des lèvres et les téguments écartés.

hèse de concours pour la chaire de médecine opératoire,
avait proposé la section du col du condyle pour remé-
temporo-maxillaire. Il conseillait de faire une incision
,04, commençant au bord antérieur du conduit auditif
au-dessous de l'arcade zygomatique. Il disait qu'après
écarté en arrière quelques lobules parotidiens, en avant
r du masséter, il fallait inciser le périoste de haut en
externe du col condylien, décoller cette membrane en
re, et passer la scie à chaine autour du col dépériosté.

été pratiquée déjà un grand nombre de fois. Elle ne se
simple section et devient une vraie résection d'un bout
avec ou sans le condyle. Cela semble nécessaire à la per-
bilité.

l'étendue de la résection, l'opération doit être faite sous
loi de la rugine courbe est tout indiqué

ce qui couvre et croise le col condylien au-dessous de M, et de faire maintenir ces parties molles fortement abaissées pendant toute l'opération. Quand la rugine courbe aura bien travaillé devant et derrière, elle restera engagée en arrière et chargera le col sur sa concavité sans danger pour l'artère. Il suffit, pour cela, d'abaisser le manche vers la région sous-mastoïdienne.

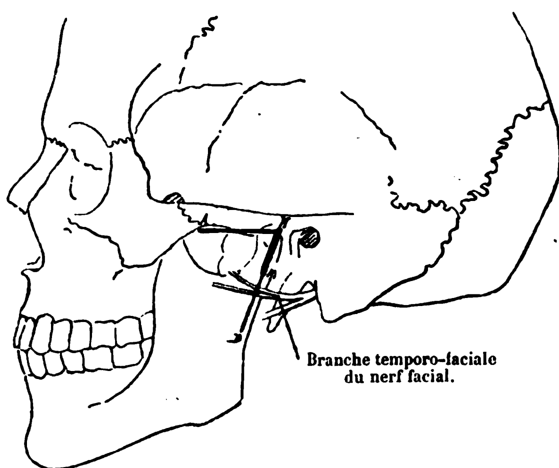


Fig. 664. — Résection du condyle de la mâchoire inférieure. — HB, incision principale profonde de H en M, simplement cutanée de M en B. — HA, incision de débridement trop longue pour la simple résection condylienne, presque assez longue pour attaquer en outre l'apophyse coronoïde.

Il est bon de remplacer la rugine par un autre instrument protecteur, la sonde cannelée malléable d'Ollier, par exemple, afin de passer la scie à chaîne en toute sécurité. Après le sciage du col, la sonde ou lame protectrice restant en place en dedans du condyle, la gouge frappée fait sauter le condyle ou la cisaille le résèque, en totalité ou en partie suffisante.

OSTÉOTOMIE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR COMME OPÉRATION PRÉALABLE.

Dans le but d'extirper plus vite et plus facilement certaines tumeurs de la langue et du plancher buccal, Sédillot a proposé de scier la mâchoire inférieure près de la ligne médiane et de rapprocher les deux moitiés de l'os après la terminaison de l'opération.

L'immobilisation des fragments est extrêmement difficile; la non-con-

enue souvent ajouter encore aux dernières misères de
rés en proie à la récidive. Il me semble que cette opéra-
'est pas permise et que c'est faire payer cher au malade
la rigueur on peut se passer.

imaginé de diviser l'os par un trait anguleux semblable à
ouvert et couché <. Cette coupe peut empêcher le dépla-
eur. Mais c'est le déplacement suivant l'épaisseur qui a peut-
endance à se produire : le fragment qui a conservé les
scles génio-glosses m'a semblé se porter de préférence
utre fragment. La suture osseuse serait peut-être efficace,
ile de la bien faire. Si l'on pouvait, grâce à la courbure
vant de scier, percer un ou deux trous en séton dans
os, traversant la région du futur trait de scie, n'obtien-
e coaptation et une immobilité parfaites ultérieures, au
ure entortillée ou de la simple suture métallique ?

encore au même résultat autrement.

dans le cas de section à gauche des apophyses géni, en
obliquement d'avant en arrière et de gauche à droite...
he arc-bouterait ensuite le fragment droit. Enfin si, avant
ait percé deux trous d'avant en arrière et de droite à
ière qu'ils soient coupés en X par le trait de scie, la
mobilisation seraient facilement maintenues par un point
, peut-être, la mode y étant, par deux vis ou deux rivets,
ssait des deux bouts amincis et imbriqués d'un cercle de
.

L'extirpation d'une moitié entière de la mâchoire supérieure m'occupera surtout ici.

C'est Gensoul de Lyon, qui le premier pratiqua cette résection en 1827. En Angleterre, Lizars, dès cette année, exécutait la même opération; et bientôt après, en Allemagne, Léo. Heyfelder père, en 1844, enleva les deux maxillaires supérieurs à la fois.

L'hémorrhagie, par son abondance, est un danger dans certains cas de tumeurs vasculaires, aussi n'est-il pas rare de voir pratiquer la ligature de la carotide externe comme opération préalable. Cette précaution reste néanmoins d'un emploi exceptionnel. Les branches terminales de la maxillaire interne que l'on intéresse forcément à la fin de l'opération, peuvent, dans les circonstances ordinaires, être divisées, surtout par écrasement ou arrachement, sans donner lieu à une perte de sang abondante. Cependant le thermocautère doit être tout chaud sous la main de l'opérateur.

Mais quiconque a vu, pendant les préliminaires de l'extraction, les angoisses des patients dont on est obligé de suspendre l'anesthésie lorsque le sang coule dans le gosier et le larynx, doit être convaincu que, pour l'opéré plus encore que pour l'opérateur, il faut retarder le plus possible l'ouverture de la bouche et obturer, si on le peut, l'arrière-cavité des fosses nasales, conformément aux préceptes de Verneuil (*Archives de méd.*, 1870, oct.).

Fort heureusement l'incision, aujourd'hui préférée, suivant le rebord orbitaire inférieur et descendant sur le côté de l'aile du nez, d'abord jusqu'au sinus muqueux buccal exclusivement, permet d'accomplir les temps les plus longs de l'opération avant d'ouvrir les voies respiratoires. Le tégument de la joue étant abaissé en bas et en dehors, découvre complètement la face antéro-externe du sinus maxillaire jusque derrière la tubérosité : le périoste du plancher orbitaire peut être décollé jusqu'au fond; la scie à chaîne s'engager dans la fente sphéno-maxillaire et diviser l'os malaire; la narine entr'ouverte laisser passer un mors de la pince de Liston qui tranche l'apophyse montante jusqu'au canal lacrymal.

Alors seulement l'opérateur se hâte, car le sang va pénétrer dans le nez et dans la bouche : il achève la section de la lèvre et la décolle vivement jusque derrière la tubérosité; revenant en avant, il fait bâiller le malade et plonge, de bas en haut, $0^m,02$ de lame derrière la voûte palatine, pour en détacher la moitié correspondante du voile et, contournant la dernière molaire, rejoindre la dénudation de la tubérosité; il arrache les incisives et, du ciseau ou de la cisaille, tranchant la voûte palatine jusqu'à la désinsertion du voile, il désunit les deux maxillaires supérieurs.

Celui qu'il faut enlever ne tient plus solidement qu'en arrière à l'apophyse ptérygoïde; on l'en sépare, à défaut de cisaille coudée sur le plat, par un abaissement brusque suivi, après un coup de ciseau donné sur l'origine du nerf sous-orbitaire, d'un véritable et rapide arrache .

voir, il n'est pas difficile de libérer d'abord les faces
supérieure de cette mâchoire. Mais, pour l'extraire, il faut
la muqueuse du palais et du plancher nasal et désinsérer
e, dans toute son épaisseur qui est grande, sous peine
vastes lambeaux. Des quatre appuis et liens osseux qui
hoire supérieure sa solidité, trois sont divisés par la scie,
ciseau : le malaire, l'apophyse montante, l'apophyse
ième, ptérygo-maxillaire, est rompu en dernier lieu. Que
s vu laisser au fond de la plaie, la paroi postérieure du
ges esquilles du palatin adhérentes à la solide apophyse

r, la mâchoire supérieure comprend le palatin, le cornet
oitié du malaire. Sur le cadavre il faut s'exercer à tout
. Sur le vivant, l'ablation est tantôt plus restreinte, tantôt

méthode de Rose qui, pour éviter l'entrée du sang dans
l'anesthésie, donne à la tête du malade une déclivité

elenburg, plus sûre et plus commode, consiste à ouvrir la
placer une *canule-tampon*, obturante pour le sang, per-
vapeurs chloroformiques.

classés ou réclamés, diffèrent par la forme et la situation
le. (Voy. Robin-Massé, th. Paris, 1864.)
e je ne trouvais rien de préférable à l'incision anguleuse
e horizontale longe le bord inférieur de l'orbite et dans

rale interne, descend de l'angle interne de l'œil, rase l'aile du nez et coupe la lèvre au droit de la canine; l'autre, également descendante, commence

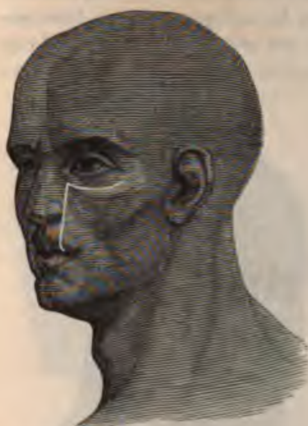


Fig. 665. — Incision de Blandin.

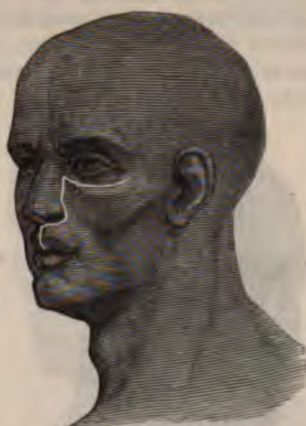


Fig. 666. — Incision de Liston.



Fig. 667. — Incision de Velpeau.



Fig. 668. — Incision d'Ollier.

en dehors du contour externe de l'orbite et s'arrête à la rencontre de l'incision horizontale qui part de la première, à la hauteur de la base du nez.

Le lambeau de Lisfranc (fig. 670), analogue à celui que taillait Liston avant 1856, était également sous-orbitaire, et formé par deux incisions

latérales, l'une latérale externe, l'autre latérale interne. La première, partie de la commissure labiale, remontait jusqu'à un doigt derrière l'apophyse orbitaire externe du frontal. Moins oblique que celle de Velpeau, elle respectait plus sûrement le canal de Sténon. La seconde coupait la lèvre au-dessous de l'orifice de la narine, ouvrait cet orifice, contournait l'aile du nez et remontait ensuite directement jusqu'au-dessus de l'apophyse montante du maxillaire.


Fig. 669. — Incisions de Gensoul.


Fig. 670. — Lambeau de Lisfranc.

Un grand nombre d'opérateurs se sont contentés d'ajouter à l'incision externe de Velpeau, plus ou moins modifiée, une incision interne médiane ou latérale, coupant la lèvre supérieure, contournant même l'aile du nez, mais sans remonter beaucoup plus haut.

Gensoul, Velpeau, Lisfranc relevaient donc la majeure partie des téguments vers le haut. Ainsi firent la plupart des Anglais avec Liston, avant que celui-ci eût publié son deuxième procédé (fig. 666).

Dieffenbach, qui donna 18 observations en 1838, préconisait un large ambeau ou volet se rabattant sur le côté. Son procédé fut souvent appliqué, car il ouvre un espace considérable, respecte les nerfs et place bien les cicatrices. Une première incision médiane part de la racine du nez et aboutit au milieu de la lèvre supérieure, se déviant un peu pour profiter de la narine et épargner la sous-cloison. Une seconde, véritable agrandissement de la fente palpébrale, va de la partie initiale de la première au grand angle de l'œil, puis débride la commissure externe des paupières afin de découvrir le bord de l'orbite (fig. 671).

Michaux, de Louvain, en 1853, dans son important mémoire (*Bul*

de l'Académie royale de médecine de Belgique, n° 5), reproche au procédé de Dieffenbach d'avoir compromis gravement l'écoulement des larmes. Il donne comme préférable un procédé à deux incisions qui forment un pont de téguments sous lequel il faut dénuder et mobiliser l'os. Michaux



Fig. 671. — Incision de Dieffenbach.



Fig. 672. — Incisions de Michaux.

incise sur la ligne médiane comme Dieffenbach, mais il respecte les téguments angulaires (et les vaisseaux) qui séparent ladite incision du lac lacrymal. En effet, après avoir débridé la commissure externe des paupières assez longuement, en dehors et en bas, dans la direction des filets du facial, il se borne à inciser le fond du cul-de-sac conjonctival inférieur (fig. 672).

L'incision d'usage ordinaire aujourd'hui, porte dans les auteurs français le nom de Nélaton; pourtant Liston, dans son édition de 1846, en donne la description et la figure, il est vrai à quelque chose près; et le procédé de Liston dérive de celui de Blandin (1834, *An. top.*, p. 122). (Voy. plus haut les fig. 665 et 666.) L'incision est anguleuse; elle se compose d'une *branche horizontale* sous-orbitaire et d'une *branche descendante* latérale interne qui contourne l'aile du nez et la narine pour gagner la ligne médiane de la lèvre. J'incline, avec plusieurs, à revenir au procédé original de Blandin, à faire descendre l'incision latérale interne en droite ligne, comme Gensoul, Syme, O. Heyfelder, etc. Mais je ne crois pas qu'il faille se passer de l'incision sous-orbitaire.

O. Heyfelder commence son incision latérale interne dans le grand angle de l'œil et détache ensuite la paupière inférieure en incisant le cul-de-sac

conjonctival (fig. 673). Moins on touche à ce qui *soutient* et entoure l'œil, mieux cela vaut.

Dans la crainte de ne pas obtenir une réunion convenable de la lèvre, Langenbeck a proposé de ne pas en diviser le bord rouge et de se contenter d'un lambeau arrondi descendant au niveau de la base du nez et remontant, d'une part sur la pommette, de l'autre sur le côté de la racine du nez (fig. 674).



Fig. 673. — Incision d'O. Heyfelder.



Fig. 674. — Lambeau de Langenbeck.

Après avoir décrit brièvement et figuré les principales manières de découvrir les os afin de permettre au lecteur d'improviser, au besoin, un procédé en rapport avec la lésion qui s'étend, tantôt vers l'arcade zygomatique, tantôt vers l'os du nez, etc., je vais examiner les différentes manières de diviser, de disjoindre ou de rompre les attaches osseuses, et quels instruments peuvent y être employés.

Gensoul usait du ciseau frappé ; Velpeau et surtout Maisonneuve, de la scie à chaîne; Lisfranc et les Anglais, de la cisaille de Colombat ou de la pince de Liston.

Je suis éclectique. A Paris, le ciseau est trop délaissé. Outre que, bien tranchant et bien frappé à petits coups secs et retenus, il peut diviser l'apophyse orbitaire externe ou l'os malaire, et même l'apophyse montante, c'est le large et mince ciseau qui convient le mieux à la disjonction de la suture intermaxillaire.

La section de l'attache supéro-externe est le triomphe de la scie à chaîne, soit qu'on traverse l'os malaire, soit que, pour enlever cet os, on en divise successivement l'apophyse zygomatique et l'apophyse orbitaire externe.

Comme la scie doit être engagée dans la fente sphéno-maxillaire, un poinçon, un perforateur quelconque est nécessaire dans les cas où la tuméfaction a déterminé le rétrécissement de cette fente.

De même, quand on veut scier l'apophyse montante, il faut d'abord perforer l'unguis.

Les cisailles écrasent, brisent, plutôt qu'elles ne coupent; elles sont très expéditives quoique dures à manier; elles ne conviennent véritablement qu'aux os ramollis ou minces et, par exemple, à l'apophyse montante de la mâchoire supérieure.

Quand on les veut appliquer à la section de la voûte palatine, la hauteur de l'arcade alvéolaire même après qu'on a arraché une ou plusieurs dents, écarte tellement les mors qu'un instrument de dimensions ordinaires recule et ne mord pas. Je conseillerais d'arracher au moins deux dents et, du bout des mors de la cisaille, de faire lestement, comme Liston, une coche en ʌ à l'arcade alvéolaire pour n'avoir plus ensuite à saisir qu'une partie sans grande épaisseur. Je le répète, un mince et large ciseau frappé, appliqué de champ entre les deux incisives médianes, légèrement incliné pour glisser sur le côté de la cloison nasale, serait le plus expéditif.

Exceptionnellement, la section de la voûte palatine pourra être précédée, conformément à l'idée de Langenbeck, d'un décollement de la fibro-muqueuse qui la double du côté buccal. Ce lambeau, adhérent au côté sain et au voile, serait suturé à la joue et rétablirait le cloisonnement bucco-nasal.

Lorsqu'on n'emploie pas la chloroformisation par la trachée (Trendelenburg), l'opération a deux périodes au point de vue de l'anesthésie. Tant que l'opérateur n'a pas ouvert la narine ni la bouche, le sang ne pénètre pas dans les cavités; l'opéré peut donc être couché et profondément anesthésié. Plus tard, il devient incommode, sinon dangereux, de continuer la chloroformisation : on peut donc asseoir le malade, si l'on croit ainsi hâter la fin de l'opération. Le tamponnement préalable de l'orifice nasal postérieur correspondant au mal sera pratiqué chaque fois qu'il sera possible. Dans quelques cas de tumeurs très vasculaires, la ligature de la carotide externe se présentera comme une précaution utile sinon indispensable. J'ai vu un opéré perdre beaucoup de sang malgré cette ligature. Ce sont surtout des voies capillaires qui donnent, et elles sont suffisamment alimentées par les anastomoses. Ordinairement l'hémorrhagie est médiocre : à peine a-t-on quelques artérioles à lier ou à cautériser.

Résection d'une moitié entière de la mâchoire supérieure.

Votre malade est couché et bien endormi; sa tête, abordable

peut être tournée, fléchie et défléchie par l'aide qui en est chargé.

Vous avez sous la main les bistouris, les rugines, des ciseaux courbes, des écarteurs, une pince de Liston, une cisaille coudée sur le plat, une scie à chaîne attachée à son aiguille par un fil éprouvé, une pince à anneaux, un ciseau et un maillet, un davier droit ordinaire, le grand davier à double articulation... et, pour le vivant, un perforateur, poinçon ou vrille, des pinces, des fils, un cautère, etc.

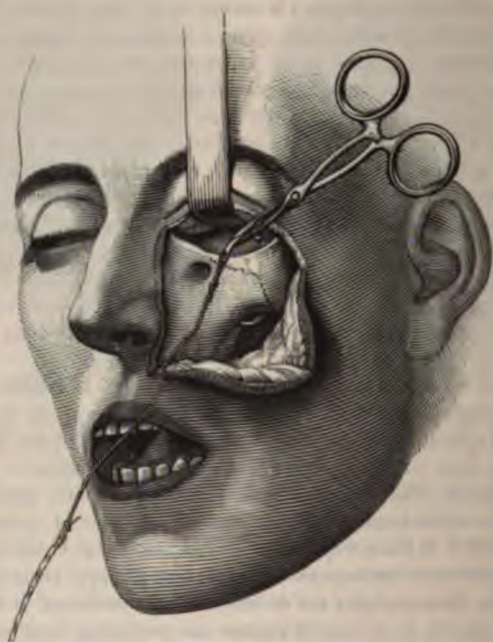


Fig. 675. — Résection de la mâchoire supérieure; passage de l'aiguille qui va entraîner la scie à chaîne. La pointe de l'aiguille se dégage sous le malaire au contact de l'os et ne va pas piquer le lambeau.

La première partie de l'opération, celle du travail extérieur, comprend quatre actes consécutifs : les incisions de la joue, — la dénudation de la face antéro-externe de la mâchoire, — le soulèvement du périoste orbitaire, — le sciage du malaire (fig. 675).

Incisions. — Touchez le bord inférieur de l'orbite. A ce commencez une incision profonde qui, verticale, vienne ra

du nez et s'arrête avant d'entamer la lèvre supérieure, pour ne pas ouvrir le sinus muqueux rétro-labial.

Du commencement de cette première incision, faites-en partir une seconde qui, sous-orbitaire, se porte à peu près horizontale en dehors jusque sur le milieu de la face externe de l'os malaire. Veillez à faire cette incision sur le bord osseux, à quelques millimètres au-dessous plutôt qu'au-dessus, afin de respecter l'enveloppe du tissu graisseux de l'orbite (a).

Dénudation de la face antéro-externe. — Détachez le lambeau génien : avec le bistouri si le périoste doit être sacrifié; avec la rugine dans le cas contraire et toujours sur le cadavre. Ayant donc repassé le bistouri à poiute rabattue dans les deux incisions pour y diviser le périoste sans interruption, prenez la rugine, la courbe de préférence, et par un simple raclage, rapide et efficace, rabattez en bas et en dehors un lambeau génien périostéo-cutané. Dès le début, vous rencontrerez les vaisseaux et nerfs sous-orbitaires : coupez-les à leur issue du bout de la rugine appuyé sur l'os. Continuez la décortication de l'os jusque près des bords alvéolaires de toutes les dents, incisives et molaires; jusque derrière la tubérosité maxillaire; jusqu'au milieu de l'os malaire, devant, dessous et derrière (b).

Soulèvement du périoste orbitaire. — Ce périoste adhère en dedans au sac lacrymal, en dehors au périoste extérieur de la fente sphéno-maxillaire. On essaye de ne pas rompre ces adhérences. Il est encore attaché en arrière, à la fissure sous-orbitaire dont il faut le séparer avec une extrême douceur. Enfin, comme il tient solidement au bord de l'orbite, le plus difficile est de commencer.

Le périoste a été coupé sur l'os, je suppose à 1 millimètre au-dessous du contour orbitaire. Du bout ou du côté de la rugine, par grattage, relevez la lèvre périostique, repoussez-la en haut d'abord, sur toute la longueur; franchissez ensuite et prudemment le rebord orbitaire; alors, avec le bout de l'instrument, amorcez le décollement sur toute la ligne; veillez à décortiquer suffisamment l'extérieur de l'apophyse montante et du malaire, afin que le périoste ne bride point. Poussez le soulèvement périostique commencé, à l'aveuglette, doucement, avec le bout ou front de la rugine droite dont le dos soulève les chairs sans les blesser. Placez bientôt le grand écarteur sous la masse cha[illegible] et faites-la tenir relevée. Assurez-vous que le [illegible]argeur depuis

intact jusqu'à la fente sphéno-maxillaire dont la
si la rugine a bien travaillé dans l'orbite et aupara-
e zygomatique, doit être complètement dépériostée.
alaire. — Constatez, à l'aide d'une sonde, que la
xillaire est assez large pour laisser passer la scie à
ez-la s'il le faut avec un poinçon perforateur. Cela
côté et à angle droit, dans les mors d'une pince
fortement courbée (c) qui doit entraîner la scie à
le bec mousse de l'aiguille dans l'orbite, faites-le
ncher de dedans en dehors à une profondeur suffi-
tombe et s'engage dans la fente sphéno-maxillaire.
nez la pince de manière que le bec de l'aiguille,
ié, se maintienne au contact du maxillaire supé-
e montrer en avant sous l'apophyse dite malaire de
Avec une seconde pince, saisissez le bec apparent;
ière pince qui tenait le chas et dégagez complète-
n continuant le mouvement de rotation commencé
(d). Pour engager la scie, tirez le fil d'une main
re dirige les dents en avant. Ajustez la deuxième
enir la tête à deux mains, étudiez votre position
nodément par un balancement latéral et divisez le
déterminé d'avance, après avoir placé les écarteurs

Ouverture de la bouche, etc. — Coupez verticalement la lèvre supérieure en prolongeant l'incision initiale (e); rejetez vivement en dehors le lambeau génien qui ne tenait plus que par la muqueuse gingivale et confiez-le à un aide qui réfrènera l'hémorrhagie arté-



Fig. 676. — Résection de la mâchoire supérieure. L'os malaire est scié Section de l'apophyse montante.

rielle. Rejetez en dedans le petit lambeau pré-incisif si la résection est totale et faites-le tenir écarté.

Renversez la tête en arrière, ouvrez largement la bouche de l'opéré et plongez 2 centimètres de lame de bas en haut, derrière la voûte osseuse, pour en détacher depuis la ligne médiane jusq la troisième molaire, l'épais voile du palais. Cela fa

ramenez la pointe du bistouri d'arrière en avant le long de la ligne médiane palatine, vigoureusement, afin de diviser la fibro-muqueuse jusqu'aux incisives (f). De même dans la fosse nasale, et après l'avoir ouverte si elle ne l'est déjà, coupez la muqueuse avec la pointe, d'arrière en avant, au pied de la cloison (g).



Fig. 677. — Résection de la mâchoire supérieure. Section de la voûte palatine et disjonction ptérygo-maxillaire.

Section de la voûte palatine. — Si vous n'usez pas du ciseau frappé pour disjoindre les mâchoires, faites sauter deux dents avec le davier ordinaire, les deux incisives dans la résection totale. Du bout des mors de la cisaille, faites une coche à l'arcade alvéolaire débarrassée de ces deux dents. Tout de suite, enfonçant la cisaille aussi loin que possible (fig. 677), tranchez la voûte osseuse (h).

Disjonction ptérygo-maxillaire. — Introduisez la cisaille coudée sur le plat, dans la bouche béante (fig. 677) ; engagez un mors [illegible] rière la voûte osseuse dans la plaie palatine transverse, la l'autre mors en dehors et derrière la tubérosité et serrez la [illegible]

Extraction. — Avec le grand davier articulé au deuxième tenon et manœuvré de la main gauche, saisissez la mâchoire de haut en bas, de l'orbite à l'arcade dentaire, donnez une secousse et abaissez

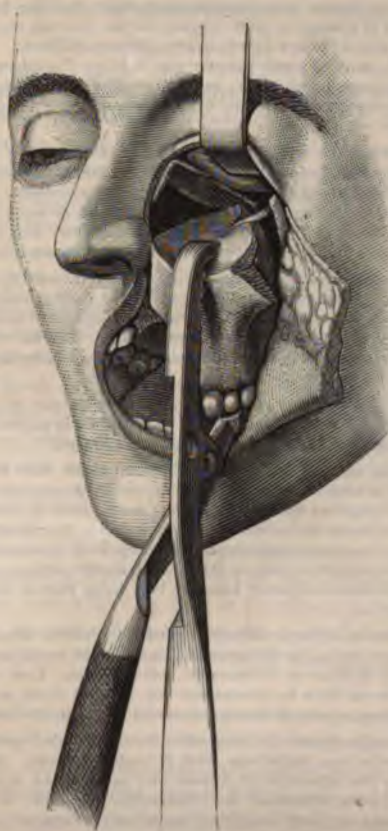


Fig. 678. — Résection de la mâchoire supérieure. Abaissement. Extraction : au préalable, le nerf apparent peut recevoir un coup de ciseaux.

légèrement afin de trancher d'un coup de ciseaux courbes le nerf sous-orbitaire (fig. 678) au momnnt où il s'engage dans son canal. Arrachez enfin vivement.

En cas de besoin, et c'est l'étendue de la lésion qui crée le besoin.
e l'incision verticale sur l'apophyse montante, ou l'incision sous-
s sur le nez, ou en dehors au delà du malaire.

rbe vient à bout, en raclant, de cette facile besogne. Elle peut aussi
ucun danger d'échappade, car elle fait pour ainsi dire le gros dos
vec son front. En la poussant derrière la tubérosité maxillaire, en
es bords, sous et derrière le malaire, on offre le périoste à l'écar-
la graisse de cette région, on fait une voie sous-périostique à la
out à l'heure dans la fente sphéno-maxillaire.
malaire serait poussée plus loin sur l'apophyse orbitaire externe
matique, si cet os devait être enlevé en totalité. Au contraire, on
ortiquer l'os incisif s'il était possible de le conserver suivant le

être en acier non trempé et à pointe mousse. Elle prend toutes
n veut lui donner. Telle que les fabricants nous la livrent, elle
un diamètre beaucoup trop grand ; non modifiée, sa pointe va percer
ques. Au contraire, courbée davantage, de façon à représenter plus
rence de 3 à 4 centimètres de diamètre, elle contourne parfaite-
o-malaire sous laquelle il faut passer la scie.

enlever tout l'os malaire, il faudrait d'abord le bien dépériostér.
rtement courbée et engagée dans la fente sphéno-maxillaire, serait
ar la fosse temporale, à ras de l'apophyse orbitaire externe. Après
scie, il resterait à charger, à scier, l'origine malaire de l'arcade
vrai que la scie cultellaire diviserait bien l'apophyse orbitaire
le l'arcade zygomatique.

s encore de choisir le tracé de votre incision labiale et de l'amener
e en contournant l'orifice inférieur de la narine. Vous ne le devez
ives et leur support ne sont pas malades.

e Langenbeck, d'Ollier, d'autres encore, dans les cas où la fibro-
buccale est saine, on peut essayer de la conserver pour, en la sutu-
e interne du lambeau génien, reconstituer la cloison bucco-nasale.
incise en dedans de l'arcade dentaire, l'on décolle laborieusement
avec une rugine spéciale, jusqu'à la ligne médiane d'une part,

RÉSECTIONS PARTIELLES DE LA MACHOIRE SUPÉRIEURE.

Deux de ces opérations pourraient nous demander quelque attention : l'ablation du plateau inférieur palato-dentaire et l'extirpation de la *partie sous-orbitaire*.

Dans ce dernier cas, l'incision primitive anguleuse de la résection totale est indiquée. Découvrir la face antérieure de l'os et la décortiquer dans l'étendue convenable ; soulever le périoste orbitaire, scier le malaire, trancher l'apophyse montante sans ouvrir la narine, c'est-à-dire par la voie extra-muqueuse, tels sont les temps que nous avons déjà rencontrés dans la résection totale. Voici maintenant autre chose : il faut diviser horizontalement le maxillaire à travers le sinus. On le peut avec la scie cultellaire. Je conseille l'usage de la petite cisaille précédé d'une large perforation de la paroi antérieure du sinus. Une simple vrille perce en quelques instants un ou plusieurs trous sur la ligne de section. Par ces trous facilement transformés en mortaise, les *mors* déliés d'une *petite cisaille* coupent à petits coups, d'abord en dehors, la paroi externe qui est la plus dure, jusque dans la fosse ptérygo-maxillaire ; puis en dedans la paroi interne du sinus qui n'est résistante qu'au voisinage de l'orifice nasal. Le petit davier à dents de lion saisit ensuite l'apophyse malaire, qui offre la meilleure prise pour l'extraction.

Ce qui caractérise l'ablation du *plateau palato-dentaire*, c'est la conservation du plancher de l'orbite avec le nerf sous-orbitaire et l'apophyse malaire. Ici donc, rien à faire du côté de l'apophyse montante ni du côté de la pommette. Au contraire, nécessité de couper la voûte palatine et d'opérer la disjonction ptérygo-maxillaire ou de trancher l'apophyse ptérygoïde.

Je ferais volontiers une incision transversale commençant à l'aile du nez, pour exposer, décortiquer et attaquer l'os à la hauteur voulue avant d'ouvrir la bouche. Cette incision permettrait en effet de dépouiller le maxillaire jusqu'au bord des gencives, depuis la ligne médiane jusque derrière la tubérosité. Après avoir déterminé à loisir l'étendue de la maladie, le sinus serait perforé largement, en avant : la petite cisaille pointue couperait ses parois externe et postérieure ; au besoin, la scie cultellaire viendrait au secours de la cisaille pour entamer la base de l'apophyse malaire. S'il était ensuite possible de décoller la muqueuse nasale, la paroi interne du sinus serait tout de suite divisée.

Le reste de l'opération s'accomplirait comme dans la résection totale. On pourrait parfaitement se dispenser de diviser la lèvre supérieure, car l'extraction et les temps préliminaires sont possibles par la voie buccale.

[redacted] OU LUXATIONS TEMPORAIRES, OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES
[redacted] L'EXTRACTION DES POLYPES NASO-PHARYNGIENS.

[redacted] je voulais traiter ce sujet. (Voy. Robin-Massé, thèse Paris,
[redacted] l, thèse Strasbourg, 1869; Goguel, thèse Paris, 1875;
[redacted] *Nez*, Dictionn. encyclop.) Une luxation temporaire d'une
[redacted] totalité de la mâchoire supérieure implique évidemment
[redacted] alable, c'est-à-dire usage de la scie, du ciseau frappé ou
[redacted] partie mobilisée ne peut conserver qu'une base d'attache,
[redacted] beau. Huguier luxa en bas, dans la bouche, le plateau
[redacted] laissé adhérent par sa portion palatine. J. Roux conseilla
[redacted] hoire en dehors, après avoir divisé ses attaches orbitaires,
[redacted] et palatines. Sédillot le fit et perdit son malade de syncope.
[redacted] ve en avant sur le nez la partie sous-orbitaire du maxil-
[redacted] contraire la rejette en dehors vers l'oreille.
[redacted] tions temporaires de la mâchoire même; en voici qui se
[redacted] nt nasal.
[redacted] rimitive de Chassaignac était bien plus une résection défi-
[redacted] uxation temporaire. Une incision transversale divisait les
[redacted] racine du nez, d'une orbite à l'autre; une autre également
[redacted] parait la base du nez de la lèvre supérieure; enfin, une
[redacted] nt le sillon naso-génien gauche, unissait les deux pre-
[redacted] beau circonscrit, comprenant les téguments et toute la
[redacted]

Les luxations temporaires visent un double but : donner une voie large, reconstituer la forme et la solidité. Souvent on les combine avec de véritables résections partielles de parties osseuses embarrassantes et d'une utilité secondaire.

Souvent même, on se contente d'une vraie résection aussi restreinte que possible, en se bornant à garder le périoste à la face profonde des lambeaux.

Ainsi donc, soit en sacrifiant, soit en déplaçant momentanément une partie du squelette de la face, on cherche à atteindre les polypes par différentes voies, palatine, nasale, orbitaire, maxillaire, etc. Chacune de ces voies peut être préférable dans un cas donné, car on sait que les polypes naso-pharyngiens déforment considérablement la face et ses cavités. Je conseille de répéter sur le cadavre plusieurs procédés : le palatin de Nélaton et les trappes de Chalot, le nasal d'E. Desprez, le nasal d'Ollier et le naso-orbito-maxillaire.

La *voie palatine d'A. Nélaton* se pratique ainsi : Une incision médiane, absolument médiane pour qu'elle ne coupe ancune artériole, divise complètement le voile et la luette. Elle est ensuite prolongée en avant sous la voûte osseuse jusqu'à mi-chemin des incisives. Du point de terminaison antérieure partent deux incisions transversales, une de chaque côté, qui s'inclinent légèrement en arrière. La rugine détache alors la fibro-muqueuse en deux lambeaux qui pendent dans la bouche et qui font suite aux deux moitiés du voile fendu. Pour arriver à rabattre ces parties au niveau du bord palatin postérieur, là où le voile se dédouble pour se continuer avec la muqueuse du plafond buccal et celle du plancher nasal, il faut inciser celle-ci juste derrière la lame horizontale du palatin. Le ciseau frappé réussit à découper le quadrilatère osseux décortiqué. Nélaton perçait deux trous aux extrémités latérales des incisions antérieures, y engageait les pointes de cisailles déliées et coupait transversalement la voûte palatine dont il achevait ensuite la résection avec le même instrument. Restait la muqueuse du plancher nasal. Il l'incisait de chaque côté du vomer et en avant, pour la faire retomber dans la bouche; d'un coup de cisailles il faisait sauter au besoin la partie accessible du vomer.

Ultérieurement, la restauration est possible, naturelle par la staphylorrhaphie, artificielle par un obturateur. Sur certains sujets, en raison de la faible hauteur de l'apophyse basilaire de l'occipital, la résection de la voûte osseuse n'ajoute presque rien d'utile à la fente du voile du palais, c'est-à-dire à l'opération de Manne. La hauteur de l'apophyse basilaire est en rapport avec celle du conduit auditif externe (Sédillot, Legouest).

Chalot (*Nouveaux éléments de chirurgie opératoire*) propose, comme voie palatine, de relever la lèvre supérieure afin d'ouvrir les narines par-dessous, pour diviser la base de la cloison nasale, et ensuite la voûte palatine de chaque côté au droit de l'alvéole de la canine préalablement arrachée.

e *trappe* à charnière postérieure qui tient seulement au
abaisse et se relève à volonté, formée de toute la largeur
l'arcade incisive.
'une *double trappe* à charnières latérales qu'il obtient en
sion médiane totale aux sections latérales qu'il fait alors
que la fibro-muqueuse buccale serve de charnière.

d'Eug. Desprez résulte du renversement, sur le côté, des
euses du nez détachées de l'autre côté. Elle me paraît
tée ainsi : palper les côtés du nez pour déterminer la
érieur de l'os propre ; inciser le tégument du flanc du
à ce bord et à cinq millimètres au-dessous, en com-
nt à cinq millimètres de la ligne médiane ; descendre
sillon qui sépare la joue de la narine, contourner l'orifice
ssant une bordure de cinq millimètres au moins et ter-
ice du côté opposé, en tranchant l'attache labiale de la
tte première incision faite et parfaite, à la peau et aux
és, il faut en écarter les bords et ouvrir la fosse nasale en
euse à ras du contour osseux. Alors, le bout du nez attiré
isse voir la cloison. La cisaille légèrement courbe sur le
roits, tranche horizontalement l'épine nasale et coupe
ge médian en remontant sous le toit du nez. Le même
sé pas à pas d'avant en arrière, rase à mesure la cloison
ed, jusqu'au bord postérieur. De même, porté vers le pla-
ncavité en bas, il parvient à trancher à petits coups le

La *voie naso-orbito-maxillaire* est large, mais c'est la plus difficile à obtenir quand on veut se borner à luxer temporairement les parties osseuses sans les sacrifier. J'ai bien lu qu'avec la scie à guichet ou la scie à chaîne, ou la cisaille, ou le ciseau, tel ou tel opérateur avait fait merveille et gardé à la face profonde du lambeau charnu une pièce osseuse, un bouche-trou régulièrement conformé et consolidé en 15 jours. Mais je n'ai rien vu ni pu faire d'aussi beau. Il est vrai que je me fais scrupule de sacrifier les nerfs et vaisseaux sous-orbitaires.



Fig. 679. — Incision cutanée pour la voie nasale d'Ollier. Le trait de scie doit empiéter davantage encore sur les orbites.

Je conseille, comme exercice cadavérique, la création d'une voie naso-orbito-maxillaire en usant de l'incision d'E. Boeckel, qui donne un lambeau à base postérieure (fig. 680), en gardant le périoste, mais en sacrifiant, c'est-à-dire en réséquant définitivement : un peu de l'os nasal, toute la largeur de la base de l'apophyse montante et la coque antérieure du sinus maxillaire, jusqu'à la verticale descendant du trou sous-orbitaire. Je n'aime guère la scie à guichet, petite scie cultellaire, parce qu'elle menace du bout les parties profondes, avance à peine et s'engorge de sa sciure. La scie à chaîne vaut mieux, mais il faut qu'un perforateur fasse ses voies ; l'une et l'autre exigent l'ouverture prématurée de la fosse nasale. Quant aux cisailles, si bonnes qu'elles soient, elles écrasent les coques et font éclater les bords compacts. Le ciseau, le petit ciseau étroit mince et bien tranchant, véritable outil de bijoutier qu'affectionne Trélat, frappé à petits coups secs et retenus, est à mon avis supérieur à tout.

L'incision est, sur le côté du nez, oblique comme le sillon naso-génien ;

ı de la base du nez, elle se recourbe horizontalement en
leux doigts de l'aile ou un peu plus; en haut, un peu avant
ıteur de la fente palpébrale, elle s'arrondit et redescend
ırd inférieur de l'orbite jusqu'en son milieu, c'est-à-dire
s-orbitaire (fig. 680). Cette incision ne doit ouvrir, ni la
sac lacrymal, ni le sac adipeux de l'orbite. On la com-
manière que le périoste soit divisé et le travail de la
Celle-ci, la courbe, agissant comme racloir, a détaché le
ı-cutané en un instant. On voit alors le nerf sous-orbitaire
ıême rugine gratte, refoule et soulève le périoste du bord
re le sac lacrymal; elle détache ensuite, sans la rompre,
ıe nasale, du bord et de la face interne de l'apophyse



ligne qui, partie du bas de la précédente, marche dans la direction de l'épine nasale. Cette dernière section demande quelque vigueur au droit du bord de la fosse nasale. Ici encore il est bon d'encocher avant d'enfoncer le ciseau à fond pour raser par le pied le solide bord de la narine et la paroi interne du sinus. D'un coup de levier, le ciseau fait sauter la pièce osseuse, haute de trois centimètres et large de deux. A ce moment seulement, la muqueuse nasale est largement ouverte : on la saisit et on l'excise avec le reste de la mince paroi interne du sinus, et le cornet inférieur. On excise de même à volonté le cornet moyen. S'il le faut, on fend la cloison, pour en emporter la partie postérieure osseuse après l'avoir détachée du plancher et du plafond.

En prolongeant en dehors les incisions horizontales et en prenant le parti de sacrifier les vaisseaux et le nerf sous-orbitaires, on peut, comme Boeckel, essayer de luxer et de garder la paroi antérieure du sinus et le bord orbitaire, à la face profonde du lambeau. Aussitôt que les incisions sont faites, il faut diviser l'apophyse montante, puis le plancher orbitaire y compris les vaisseaux et nerf, derrrière le bord inférieur, puis l'os malaire, puis enfin la paroi antérieure du sinus et le bord osseux de la fosse nasale, dans l'incision horizontale inférieure. Après cela, la lamelle osseuse en grande partie découpée se laisse luxer, par arrachement de la paroi interne de l'antre et fracture verticale de sa paroi postéro-externe.

Pour une telle opération, il n'est pas superflu d'avoir à sa disposition un assortiment de ciseaux, perforateurs, scies et cisailles de toutes sortes, etc.

APPENDICE

---

m'étais proposée dans la préface de 1872, les ligatures,
les résections, est accomplie. Je n'ai plus que quelques
je veux les consacrer à indiquer brièvement la manière
opérations qu'il est avantageux de répéter sur le cadavre
int absolument spéciales. Voici le sommaire de cet ap-
an; la découverte de quelques nerfs sensitifs de la tête;
externe; la trachéotomie; la gastrostomie; l'anus arti-
andé la kélotomie, c'est-à-dire la cure radicale, etc., etc.
traités de chirurgie et à l'hôpital ceux qui voudront
je n'ai pas voulu essayer de mettre dans ce livre.

Certaines couronnes dont l'usage n'est plus répandu pouvaient se passer de curseur. Leur forme de tronc de cône mordant par la petite base garantissait contre toute brusque pénétration. Leur face externe était taillée en râpe, sans quoi elles n'eussent évidemment pas pénétré.

Il existe des trépans à main ou *tréphines* qui se manœuvrent comme une vrille et un tire-bouchon. Les tréphines peuvent être munies d'un encliquetage Breguet qui permet à la main de revenir de la supination à la pronation sans lâcher prise, sans dérailler et sans ramener la couronne

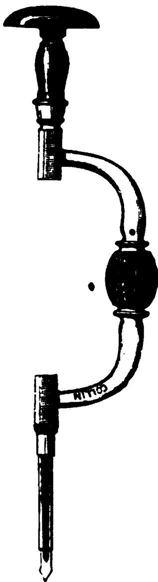


Fig. 681. — Trépan et sa pyramide perforative, non garni de sa couronne.



Fig. 682. — Garniture complète de l'extrémité du trépan : pyramide, couronne dentée, curseur limitatif.

sur ses pas. Les dents de celle-ci sont en conséquence dirigées, taillées, pour mordre dans un seul sens, celui qui correspond au mouvement de vrille ou de tire-bouchon. Or, plusieurs fabricants destinent les mêmes couronnes à la tréphine et au vilebrequin. Il convient donc de manœuvrer celui-ci en tirant l'arc que je suppose en l'air au lieu de le pousser comme fait le menuisier pour faire mordre ses mèches. J'ai conseillé de mettre aux trépans un encliquetage qui ne permette pas de tourner à l'envers. L'opérateur doit connaître son instrument : il n'a du reste qu'à examiner la denture de la couronne pour savoir dans quel sens il doit tourner

até une tréphine, trépan à main ou plutôt à mains, car il
ır le manœuvrer, qui opère sans pyramide et prend son
t autour de la rondelle à découper. Ce nouveau trépan
lénudation. Je ne crois pas qu'il puisse prétendre à rem-
l faut cependant le reconnaître capable d'agrandir d'aussi
t l'ouverture antérieurement faite, ce que ne permet pas
re, qui exige un appui pour sa pyramide axile. Je viens
sideratum (l'agrandissement de la première perforation)
ire par Collin une *pince-trépan*.
trépanation comprend encore quelques autres instru-
se contre la sciure; un tire-fond, c'est-à-dire une vis
implante dans le trou fait pour la pyramide pour extirper
eviers ou élévatoires; un couteau lenticulaire, c'est-à-dire
à fort tranchant terminé par un bouton en forme de len-
le cerveau tandis que le tranchant régularise et adoucit
ection osseuse; etc.
libre de trépaner où l'on veut, sans cela on éviterait la
temporal, celle des grosses branches de l'artère méningée
voisins des grands sinus veineux qu'il faut évidemment

l'aide d'une incision cruciale ou d'un lambeau, met à nu
qu'après avoir rasé les cheveux, il incise à fond peau,
ioste et qu'il décolle celui-ci avec la rugine courbe agis-
eux racloir. Il fait ensuite érigner le ou les lambeaux. La
urs possible à étendre, doit être d'emblée une fois plus

sent implanter dans le trou central creusé par la pyramide. Quand ce piton à vis est solide en place, on reprend la trépanation : le bruit de l'instrument renseigne sur la compacité du tissu osseux. Mais il ne faut pas trop s'y fier, non plus qu'à la couleur de la sciure, à l'abondance de l'hémorrhagie ni à la résistance éprouvée.

Aussitôt que l'on soupçonne que l'on approche de la dure-mère, il faut regarder, brosser la rainure et la sonder avec une épingle ou un bec de plume. Si à la première exploration on constate que le travail est loin d'être terminé, et ce doit être, on place le curseur limitatif en conséquence, mais toujours avec prudence. En général, à cause de l'inégale épaisseur de tous les points de la rondelle, la section est accomplie d'un côté avant de l'être tout autour. Un peu d'inclinaison du trépan remédie à la chose. Enfin, la rondelle ne tenant plus guère, on l'ébranle avec un crochet qui s'adapte au piton vissé et l'on rompt les dernières fibres osseuses. Il faut alors décoller la pièce mobilisée de la dure-mère sous-jacente, et pour ce faire, la soulever légèrement, dans tous les sens successivement, jusqu'à ce qu'elle se détache.

On nettoie la plaie, on régularise le bord plus ou moins esquilleux de la table interne avec le couteau lenticulaire.

Au lieu de trépan, on se sert maintenant assez fréquemment du ciseau-burin pour ouvrir le crâne. Les hommes de l'âge de pierre le faisaient bien avec des silex.

DÉCOUVERTE DE QUELQUES NERFS SENSITIFS DE LA FACE.

Des névralgies rebelles ont été suspendues, guéries même, par la distension, la section et surtout la résection des nerfs. Les nerfs mixtes ne s'accommoderaient pas de la résection, qui rendrait la paralysie musculaire ordinairement définitive.

Je ne m'occuperai que des branches du trijumeau, siège de l'horrible et fréquente névralgie faciale. On peut les couper sous les téguments avec un ténotome : il vaut mieux les découvrir et en réséquer un bout à ciel ouvert (voy. Létiévant, *Traité des sections nerveuses*. Paris, 1873).

Nerf frontal.

Il est appliqué mais non adhérent au périoste du plafond de l'orbite, sous lequel il se divise en frontal externe, frontal interne et trochléaire.

C'est sous ce plafond qu'il faut aller le chercher, assez profondément pour le saisir avant sa division. On incise donc l'attache palpébrale e ong et au-dessous du rebord orbitaire divisant successivement la

e et l'aponévrose; on abaisse toutes les parties molles et
erf que l'on saisit profondément pour le couper au delà
rser le bout périphérique et l'exciser.

placer le milieu de l'incision pour tomber juste sur le
dit, en quel point les branches frontale externe, frontale
rochléaire émergent-elles de l'orbite? La première sort
onyme, par l'échancrure sous-orbitaire, échancrure *tan-*
n'est pas transformée en trou; la seconde se dégage entre
a poulie du grand oblique généralement *tangible* aussi;
, quand elle existe, traverse le tissu fibreux de la poulie.
e et la troisième il y a 12 ou 15 millimètres.

nche frontale externe, la principale, continue le nerf en
st son point d'émergence, l'échancrure sus-orbitaire,
millimètres de la ligne médiane, qui marque le milieu

milieu de l'incision au droit de la poulie et la recourbant
r interne de l'orbite, on risque de trancher, mais avec
écouvre le nerf sous-trochléaire ou *nasal externe*, que
onnaître à la petite artère qui l'accompagne.

Nerf sous-orbitaire.

a fosse ptérygo-maxillaire, le nerf maxillaire supérieur,

l'artère du nerf; on coupe celui-ci le plus profondément possible; on relève son bout périphérique, on l'arrache ou on l'excise.

Michel, au lieu de pénétrer dans l'orbite, se borne à couper le nerf à sa sortie du trou sous-orbitaire. Il introduit ensuite un poinçon dans le canal pour détruire le nerf sur une grande longueur et atteindre l'origine du dentaire antérieur. Celui-ci peut, du reste, être tranché d'un coup de ciseau donné à travers la paroi antérieure du sinus maxillaire.

Pour atteindre le nerf maxillaire supérieur et le ganglion de Meckel dans la fosse pterygo-maxillaire, il faut luxer temporairement l'os malaire en dehors et en arrière, afin de cheminer ensuite derrière la tubérosité maxillaire.

Nerf lingual et nerf dentaire inférieur, voie buccale.

Si, le doigt étant dans la bouche, sur le bord antérieur de la base coronoïdienne, puis en dedans, on commande au malade de mordre un gros bouchon, ou de serrer les dents sur l'ouvre-bouche, le doigt explorateur sent se contracter le bord antérieur du ptérygoïdien ou masséter interne. Il semble à ce doigt que, n'était la muqueuse, il pénétrerait facilement entre le muscle et la mâchoire dans l'espace maxillo-ptérygoïdien où se séparent: le nerf lingual qui s'avance glissant sous la muqueuse avant d'entrer dans la langue, et le nerf dentaire qui plus profond, plus externe, masqué par le relief osseux qui supporte l'épine de Spix et couvert par le ligament sphéno-maxillaire, pénètre dans le maxillaire inférieur.

La bouche étant maintenue ouverte et la langue tirée du côté opposé, une incision de trois centimètres faite entre la langue et la gencive de la dernière molaire, au fond de la gouttière muqueuse linguo-gingivale, découvre le nerf lingual que l'on peut poursuivre avec des ciseaux jusqu'à la face externe du muscle ptérygoïdien interne.

Voici les préliminaires de la section du nerf dentaire inférieur: tenir la bouche très largement ouverte et la commissure labiale tirée du côté de l'opération, toucher le bord antérieur de l'apophyse coronoïde: à quelques millimètres en dedans inciser verticalement la muqueuse, de très haut en bas, fouir avec le doigt, entre le muscle et l'os, la pulpe dirigée vers l'os, l'ongle refoulant en dedans le nerf lingual et le muscle ptérygoïdien et s'arrêter enfin sur l'épine de Spix qu'un peu de dénudation rend plus reconnaissable. L'introduction du doigt est pénible, douloureuse même, quand le maxillaire s'abaisse imparfaitement et que sa diduction vers le côté opéré est impossible.

La pulpe de l'indicateur reste donc sur l'épine de Spix et couvre l'entrée du nerf dans le canal dentaire. Un petit crochet est conduit de champ

u'au delà; tourné en dehors et remonté au-dessus de he tout ce qui pénètre dans le canal et des fibres du maxillaire : tout peut être coupé avec un long bistouri

rable, lorsque l'épine-repère est sous le doigt, d'essayer au vasculo-nerveux à la face externe du ligament sphéno- ce ligament et l'os, à l'aide d'une pince à pression con- s petit lithotriteur, pour le couper ensuite au-dessus et prise ou le tordre et l'arracher. C'est ce dernier parti our sur un malade qui ne pouvait pas bâiller. La pince ne ut d'artère; mais le nerf avait été rompu, car son terri- ura anesthésié.

Nerf dentaire inférieur, voie osseuse.

ne du canal dentaire se trouve à la face interne de la e, à égale distance des bords antérieur et postérieur, et chemin entre le bord inférieur et la concavité de l'échan- longement du bord alvéolaire ou supérieur du corps du le sujet denté. Une couronne de trépan appliquée de de- au-dessus de l'orifice d'entrée du nerf, découvre celui-ci même ou tranchée qui précède le tunnel osseux. Cette fond est mince, a deux berges dont l'antérieure surtout Aussi la couronne du trépan menace-t-elle le nerf bien

ŒSOPHAGOTOMIE EXTERNE.

La recherche de l'œsophage se fait de préférence au côté gauche du cou. C'est à peu près la même opération que la découverte de l'artère carotide primitive au-dessous du muscle omo-hyoïdien (Voy. Michel, art. *Œsophage* in *Dictionnaire encyclop.*).

Le doigt promené sur la ligne médiane du cou et de bas en haut, reconnaît et marque la saillie de l'arc antérieur du cartilage cricoïde. Ce point correspond à l'origine de l'œsophage et au tubercule carotidien de la sixième vertèbre cervicale : la partie transverse de l'artère thyroïdienne inférieure, qu'il faudra reconnaître, et au-dessus de laquelle l'œsophage sera ouvert, est à environ 2 centimètres plus bas.

Je conseille à l'opérateur, s'il veut tomber sur l'œsophage et non sur le pharynx, s'il veut épargner les vaisseaux thyroïdiens supérieurs qu'on a tant de fois coupés inutilement, d'inciser un peu plus bas qu'on ne le dit communément, de placer le milieu de son incision à un travers de doigt au-dessous du niveau de l'arc tangible du cricoïde. Si l'incision cutanée ne mesure que 8 centimètres, ce qui est une moyenne suffisante, elle ne remontera donc pas tout à fait au bord supérieur du cartilage thyroïde, mais descendra assez près du sternum.

Quand on peut introduire dans l'œsophage la sonde dilatatrice de Vacca ; quand il existe un corps étranger volumineux au niveau même de l'incision, l'ouverture de l'épais conduit est bien facilitée.

Le malade est couché, un coussin sous les épaules, la tête légèrement détournée et suffisamment défléchie pour développer la face antérieure du cou et attirer hors de la poitrine la trachée et l'œsophage y appendu.

Le milieu de l'incision ayant été marqué à un travers de doigt au-dessous du cricoïde, l'opérateur, avec les bouts alignés des quatre doigts gauches, sent le bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien et la gouttière qui est devant. Il incise sur le bord musculaire sans craindre de découvrir le chef sternal, qui serait plus tard coupé d'un coup de ciseaux s'il restait gênant. Le faisceau sterno-mastoïdien mis à nu, mobilisé et récliné, laisse voir le feuillet profond de la gaine du muscle. Si la veine jugulaire antérieure y apparaît embarrassante, on la divise entre deux ligatures. Sans quitter encore le bistouri ni la pince à dissection, mais en abaissant le manche pour diriger le tranchant vers la trachée et le détourner de la grosse jugulaire, on met à nu les muscles omo-hyoïdien et cléido-hyoïdien. Il est possible de pénétrer dans l'interstice de ces deux muscles en réclinant le premier en dehors, le second en dedans. Il est plus commode de les charger sur la sonde insinuée de haut en bas et de diviser l'omo-hyoïdien en totalité et le cléido-hyoïdien en partie, en épar-

en dehors les filets visibles de la branche descendante
Si l'on opère très bas, on respecte l'omo-hyoïdien et l'on
le cléido-hyoïdien.
le corps thyroïde, dont le développement peut gêner
n sort des veines qui traversent le champ opératoire,
coupées entre deux ligatures. Le doigt cherche dans la
la colonne vertébrale, le tubercule carotidien et la caro-
arteur est mis à cheval sur l'ensemble trachéo-œsopha-
nt en dedans; l'index de l'opérateur attire en dehors le
rveux, et la sonde, ou le bistouri si elle en est incapable
ère sans le dénuder le bord interne de l'artère jusqu'à
uet puisse être retenu en dehors par un deuxième écar-
a maintenant sous les yeux le lit où tout à l'heure l'artère
relève le lobe thyroïdien et, s'il présente une gouttière
rotide, il se garde de prendre la lèvre interne de cette
esophage. En relevant la glande, les vaisseaux thyroïdiens
ssent : la sonde leur donne quelque liberté qui permet
n bas et en dedans. Leur section entre deux fils est

ent, en haut la petite corne thyroïdienne, en bas *la tra-*
e; l'œil voit le muscle œsophagien rouge et peut-être le
vant. L'artère thyroïdienne inférieure se ramifie derrière
nt de fendre l'œsophage sur le côté pendant qu'un écar-
vant et en dedans, nerf récurrent et branches vasculaires
défaut de dilatateur intérieur, une pince à griffe permet
ge qui est épais, très épais, formé de deux couches *peu*

trachéotomie dans le croup se complique de la pose d'une canule qui reste en place jusqu'à ce que le larynx désobstrué soit redevenu perméable à l'air respiré. C'est en effet à l'obstacle laryngé et non à la diphthérie que s'adresse l'opération. Il ne faut la pratiquer volontairement ni trop tôt, car la guérison spontanée est possible, ni trop tard, puisque les progrès de l'intoxication et de l'asphyxie peuvent rendre l'enfant incapable d'expulser ses fausses membranes et de se remonter. Quand on est libre, on opère à la fin de la deuxième période de la maladie ou au commencement de la troisième. Les accès de suffocation se sont *rapprochés;* l'état asphyxique devient *permanent;* la respiration est pénible et le *tirage* continu et marqué : il faut opérer.

Le croup atteint tous les âges, mais spécialement la première enfance. Les petits larynx deviennent vite insuffisants et demandent tôt la trachéotomie. Au contraire chez les grands enfants et les adultes, l'asphyxie ne se montre guère avant l'envahissement des bronches, ce qui rend la trachéotomie inefficace. Plus un enfant est jeune, — on opère aujourd'hui couramment dans la deuxième et même dans la première année, — plus l'opération est difficile en raison de l'*étroitesse*, de la *brièveté*, de la *flaccidité* de la trachée, en raison aussi de l'*embonpoint*.

Cette petite trachée d'un an, de 3 centimètres de long, en partie seulement accessible au-dessus du sternum, mince et dépressible, à peine assez large pour recevoir la canule de 6 millimètres, comment la sentir à travers un collier de graisse? Comment l'atteindre et l'inciser juste sur la ligne médiane sans la transpercer? Comment y introduire enfin la canule? En 1798, Pelletan opérait un enfant de trois ans qui avait un haricot dans la trachée. L'embonpoint était considérable : « Je conçus, écrit cet habile bronchotomiste, que la pratique de cette opération n'appartiendrait jamais qu'aux personnes qui, à des *connaissances positives*, joindraient du *sang-froid* et une *grande habitude* d'opérer. »

Si quelqu'un me lit, je souhaite qu'il m'accorde quelque crédit, je souhaite qu'il consente à s'exercer aussi souvent qu'il le pourra à la trachéotomie cadavérique; il s'habituera ainsi à placer son petit malade, à s'éclairer, à se faire aider, à inciser dans le plan médian, à placer la canule, etc. Sa main gauche apprendra à rechercher et à fixer le larynx; son index à sentir la trachée et à entr'ouvrir la plaie. Il jugera de la superposition et de la profondeur des parties, de leur résistance au bistouri, etc. Enfin, choses capitales, il deviendra capable, les yeux fermés, de distinguer la trachée d'un nouveau-né, et avec le doigt la touchant à nu, et avec le bistouri divisant les cerceaux en travers.

Les praticiens sont bien près de confondre dans un seul genre les quatre variétés suivantes de laryngo-trachéotomie : laryngotomie inter-crico-thyroïdienne, crico-trachéotomie, trachéotomie supérieure et trachéotomie inférieure. Celle-ci, que pratiquait Trousseau, intéressait la

chée comprise entre le quatrième et le septième anneau. supérieure se borne aux trois premiers anneaux. La crico-vise le cartilage cricoïde et deux anneaux de la trachée. omie intercrico-thyroïdienne a pour champ la membrane hyroïdienne.

nie inférieure est abandonnée aujourd'hui. L'anatomie va quoi et nous fournir sur les autres procédés des données

rien est situé sur la ligne médiane. C'est à peine si dans se aortique le rejette un peu vers la droite. Mais quelque it, ce conduit peut être déformé par les tumeurs et rejeté loin de sa position normale. Très superficielle à son ori- cricoïde, la trachée s'enfonce obliquement en bas et en entre elle et la poignée du sternum assez de place pour es troncs brachio-céphaliques artériel et veineux. La tra-'autant plus profonde qu'on la découvre plus près de la ernum. Elle est située devant l'œsophage, ce qui n'a pas lui-ci à l'abri des atteintes du bistouri. De chaque côté et la jugulaire interne, qui n'ont pas non plus toujours été gulaire gauche surtout qui, en bas du cou, se porte en pour contribuer à former le tronc veineux brachio-céphalen exposé, si l'on pratiquait la trachéotomie inférieure précautions.

carotide et de la jugulaire, la trachée en est séparée par re lâche que bien des opérateurs ont ouvert et traversé

veines. Néanmoins la région intercrico-thyroïdienne passe pour la plus sûre au point de vue opératoire.

Le *corps thyroïde* est formé de deux lobes latéraux adhérents aux côtés de la trachée et réunis sur la ligne médiane par un isthme court, mince et étroit, mais très variable dans ses dimensions, et que l'on rencontre ordinairement devant deux, trois ou quatre des premiers anneaux de la trachée. Du bord supérieur de l'isthme ou des parties voisines s'élève ordinairement la petite pyramide de Lalouette rattachée à l'os hyoïde.

Il est donc, à moins que l'isthme ne manque, ce qui est extrêmement rare, impossible de pratiquer la trachéotomie supérieure sans diviser cette partie et une ou plusieurs fines anastomoses artérielles transversales.

L'existence d'artérioles de volume notable au-devant de la trachée est un fait exceptionnel. La thyroïdienne médiane de Neubauer elle-même n'est pas commune et ne couvre que la partie cervicale inférieure de la trachée.

Au contraire, une grande quantité de *veines*, véritable plexus, émanent du corps thyroïde et masquent la trachée, d'autant moins nombreuses mais d'autant plus grosses qu'on se rapproche davantage du tronc brachio-céphalique où se jettent les plus exposées et les plus dangereuses par leur volume et leur *absence de valvules*.

Si nous ajoutons que dans le tissu sous-cutané l'on peut rencontrer une veine jugulaire antérieure médiane, longitudinale, oblique ou même transversale, nous pourrons conclure qu'il est impossible de prévoir quelle quantité de sang veineux fournira l'incision.

L'hémorrhagie veineuse est si redoutable chez l'*adulte*, que les chirurgiens se partagent sur le choix du procédé. Les uns, fuyant le danger, s'adressent à l'ouverture intercrico-thyroïdienne; les autres, disciples de Trousseau, opèrent avec lenteur et circonspection, disséquant, reconnaissant, écartant, pinçant ou liant tous les vaisseaux qui se présentent; d'autres enfin emploient le thermo-cautère à basse température.

Chez le *jeune enfant* que le croup asphyxie et qu'il ne faut pas retenir trop longtemps sur la table d'opération si on ne veut l'y voir mourir, on pratique *vite* la trachéotomie *supérieure* ou la crico-trachéotomie, comptant sur la suppression de la dyspnée pour arrêter l'hémorrhagie. On redoute l'action escharifiante du cautère et l'on ne perd pas son temps à poursuivre la cause de l'hémorrhagie en nappe que fournit la petite plaie. On ne s'arrête que dans les cas exceptionnels où une grosse veine ou une artériole a été divisée.

Me plaçant principalement au point de vue de la trachéotomie dans le croup chez un enfant, de la trachéotomie supérieure, le bistouri est l'instrument recommandé. Il devra donc diviser successivement, sans parler des vaisseaux qui viennent d'être signalés : la *peau* fine, extensible et mobile, la *graisse* d'épaisseur variable, la *ligne blanche* cervicale, entre les cléido-hyoïdiens écartés en bas et les sterno-thyroïdiens écartés en haut,

n; enfin la *trachée*, cerceaux, muqueuse et fausse mem-
toutes ces couches, il suffit d'enfoncer 12 à 14 milli-
our ouvrir la partie supérieure de la trachée d'un enfant.

médecine qui fréquente les hôpitaux d'enfants doit se
l'exploration de la région cervicale antérieure. Un index
montant à partir de la fourchette sternale sent presque
ge cricoïde qui déborde notamment la trachée. C'est le
nce. Quand on l'a senti de bas en haut, on le cherche de
partant du cartilage thyroïde, on reconnaît en passant le
ïdien. L'on apprend ainsi à déterminer la distance crico-
eur de la portion accessible de la trachée, longueur qui,
les d'ailleurs, varie presque du simple au double sui-
ion cervico-thoracique.
'exercer à fixer le larynx entre le pouce et le médius
que l'index de la même main parcourt la ligne médiane;
ès avoir pris du large, d'amener le pouce et le médius à
rière le larynx que de Saint-Germain, sans le comprimer,
ainsi au-devant de son bistouri.

mental. — Bistouri, dilatateur et canule, voilà l'indispen-
ordinairement du dilatateur, on ne peut s'en passer tou-
'être pris au dépourvu, il faut encore avoir à sa disposi-
s hémostatiques et des fils; des écarteurs ou érignes
ce à disséquer, une sonde cannelée, des ciseaux, une
membranes, un tube insufflateur, un écouvillon, ou une

elle a été faite trop petite. On s'en servait autrefois pour diviser les parties profondes et bien dénuder la trachée sans s'exposer à la perforer prématurément.



FIG. 683. — Dilatateur supérieur de Garnier.



FIG. 684. — Dilatateur à trois branches de Laborde : ouvert et fermé.

Il existe de nombreux modèles de *dilatateurs* qui ressemblent à première vue à des pinces à mors courbes sur le champ, pinces à ressort ou pinces à anneaux. Les plus employés s'ouvrent quand on rapproche les anneaux. Les uns, et je dirais volontiers les moins embarrassants dans les petites trachées, sont faits pour s'appliquer dans l'angle supérieur de la plaie (fig. 683). Les plus employés sont à deux branches (Trousseau) ou à trois branches (Laborde) (fig. 684). On reproche au premier d'aplatir la trachée quand on force l'écartement, au second de tenir trop de place chez les petits enfants. Les branches sont toujours assez fortes et souvent trop épaisses, car les dilatateurs sont aussi des conducteurs pour la canule. Ceux qui se servent de canules à mandrin ou de la double canule à bec et à ouvertures

aber, peuvent se passer de dilatateurs. C'est cependant
ı'un trachéotomiste doit toujours avoir dans la poche de
t-Germain.)
tuellement employées sont toujours doubles et courbées en
externe porte une plaque qui reste à l'extérieur et sert à
ıbans de fil qu'on noue derrière le cou. L'interne a une
ge qui limite sa pénétration et donne prise à un petit tour-
à la grande plaque de la canule externe. Lüer a imaginé
nules une certaine mobilité sur la plaque, afin de per-
s de suivre la trachée dans ces mouvements verticaux.
iter la pénétration, l'extrémité de la canule externe qu'on
seule est légèrement taillée en bec de flûte aux dépens du
'arc.
s n'a-t-on pas inventés !



de la plaque et des cordons. Trousseau a rendu un service signalé en inventant la cravate formée d'un lainage tricoté et d'une pièce de grosse mousseline peu serrée dont on couvre la canule pour que l'air inspiré y trouve la chaleur et la vapeur d'eau qu'y dépose l'air expiré.

J'aurais l'air de commenter un catalogue de coutellerie chirurgicale si je décrivais tous les instruments qui ont été inventés pour la trachéotomie. Je ne veux plus dire qu'un mot des ténaculums et trachéotomes. Ces instruments ont pour but de pénétrer d'emblée dans la trachée soit pour la fixer (ténaculum simple), soit pour la dilater après l'avoir fixée (ténaculum dilatateur), soit pour l'inciser et la dilater (trachéotome dilatateur) (fig. 687). Malheureusement il est difficile de piquer juste sur la ligne médiane une paroi dense, élastique, flexible, mobile et profonde. C'est dommage !



Fig. 687. — Trachéotome dilatateur de B. Anger.

On opère les enfants sur un petit matelas dur couvert d'un drap de toile et posé sur une table étroite ou sur une commode amenée en pleine lumière. Un coussin ferme formé d'un oreiller ficelé, d'un drap roulé autour d'une bûche ou d'une bouteille, est préparé pour être placé sous le cou et les épaules de manière à donner au cou une certaine convexité antérieure, grâce à la flexibilité de la colonne vertébrale et à l'extension *modérée* qui sera imposée à la tête.

La lumière du jour est la meilleure. Mais il faut qu'elle tombe de haut. Le lit d'opération sera amené les pieds à la fenêtre et tourné de biais de manière que le jour frappe un peu sur le côté gauche du malade.

Quand on opère la nuit, il faut des lumières fixes et une lumière mobile. Lampes et bougies, tout est bon comme lumières fixes pourvu qu'il y en ait aux quatre points cardinaux de la chambre, au plafond ou sur les meubles. Quant à la lumière mobile, le rat-de-cave est ce qu'il y a de plus commode. On l'approche aussi près qu'on veut du champ de l'opération et il ne laisse point tomber de gouttes brûlantes.

Trois aides sont nécessaires.

...billé est enveloppé corps, bras et jambes, dans une cou-
...insi emmailloté il est apporté sur le lit d'opération où se
... destinée à se replier sur la couverture de laine et à la
...et des mucosités qui vont être projetés en tous sens. Un
... du lit, le corps penché en avant, pèse de son poids sur
...qu'avec les bras allongés il fixe à travers la couver-
... supérieurs et s'efforce d'abaisser et d'effacer les épaules

...ssin est bien placé sous le cou et les épaules, un autre
...ux mains sur les tempes et du bout des doigts allongés
...oire inférieure.

...si maintenu immobile dans le *décubitus dorsal parfait.*
...de se tient à gauche de l'opéré, il est chargé, suivant la
...ger, d'écarter les lèvres de la plaie, de poser en cas de
...es hémostatiques, d'éclairer, etc.

...r, qui se place à droite du malade, a sous la main, posés
...le, les instruments qu'il doit manier lui-même : bistouri,
...

... procédé, le dispositif est le même, car on n'opère plus

...le procédé, les *principes* suivants ont la même valeur

...la ligne médiane et dans le plan médian du corps. — Il
...uper la peau sur la ligne médiane, il faut encore atteindre
...ée sur la même ligne. De toute nécessité, le bistouri doit

Nous allons appliquer ces deux principes à la trachéotomie supérieure et à la crico-trachéotomie, qui ne diffèrent l'une de l'autre qu'en ce que l'anneau cricoïdien est respecté dans la première et divisé dans la deuxième.

L'opération se fait ordinairemont en *deux temps :* 1° incision des parties molles et mise à nu de la trachée; 2° incision de la trachée. Le premier temps peut être exécuté avec lenteur ou avec rapidité. Avec *rapidité*, si l'opérateur incise vivement la peau, la graisse, l'aponévrose et l'isthme, d'*un* ou de *plusieurs* traits de bistouri, sans chercher à distinguer chemin faisant les parties qu'il divise, ni à saisir les vaisseaux qui donnent du sang. Avec *lenteur* au contraire si, comme Trousseau, le trachéotomiste va pas à pas, faisant absterger la plaie, écarter ses bords, récliner ou saisir les vaisseaux, de manière à produire une plaie étanche au fond de laquelle apparaisse la trachée tangible et visible.

De Saint-Germain plonge d'emblée son bistouri dans la voie aérienne : en *un temps* et en *un instant*, il divise tout, à la fois, téguments et trachée, sur la longueur voulue. Dans ce procédé spécialement applicable à la crico-trachéotomie, on ne voit pas ce qu'on fait, on le *sent*.

L'acte opératoire est essentiellement *rapide*, tandis que dans le procédé en deux temps il peut être lent ou rapide à volonté.

Je ne crois pas que la lenteur, utile chez l'adulte à cause du volume des veines ou des artères, soit de mise chez l'enfant qui asphyxie, et dont la position est défavorable à la respiration. Je dirai plus loin comment opérait Trousseau.

Trachéotomie supérieure rapide en deux temps. — Tout étant disposé comme il a été dit préalablement, la situation du cricoïde étant approximativement connue et marquée, le milieu de la fourchette sternale l'étant de même, saisissez sans la déplacer et sans trop serrer, la partie inférieure du larynx entre le pouce et le médius gauche. Tenant le bistouri par le talon de sa courte lame, le manche élevé et maintenu dans le plan vertical antéro-postérieur, incisez la peau à partir du cricoïde dans l'étendue de 3 centimètres, sur la ligne médiane, à égale distance du pouce et du médius qui flanquent la trachée, dans la direction du point marqué au milieu de la fourchette sternale. Par ce premier trait ne cherchez pas à découvrir la trachée. Contentez-vous d'inciser la peau élastique et fuyante, dans une bonne étendue. Immédiatement repassez dans la plaie le bistouri toujours maintenu dans le plan vertical ; repassez-le avec légèreté, car les parties se laissent facilement couper et vous ne devez pas vous exposer à ouvrir prématurément la voie aérienne ; repassez-le donc doucement, et sans hâte, une fois, deux fois, jusqu'à ce que les arceaux cartilagineux se relèvent à l'index gauche qui les explore ou à la pointe qui les croise.

La plaie saigne ou ne saigne pas, la trachée est dénudée. Po

de 15 millimètres, votre main gauche n'a pas bougé, s'est abaissé dans le haut de la plaie, il sent probable- t cherche à le maintenir en l'accrochant. Au-dessous, millimètres de pointe : n'attendez pas le sifflement pour réjouissez-vous s'il se produit et continuez; ne vous ng qui peut-être vous éclabousse, fendez froidement de urs sur la ligne médiane et dans le plan médian, tenant é afin de ne faire courir aucun risque d'échappade à la

uri; prenez vite la canule (ou le dilatateur) puis hâtez- ation.

l'ongle de l'index gauche qui couvrait bouchait, appré- éale a entr'ouvert la boutonnière de la trachée et offre e le bec de la canule (ou le dilatateur).

ateur fermé à pleine main droite sans en presser les couche devant le sternum, et on le présente sur la ligne elève quand il est entré; on l'ouvre enfin.

nbout de Krishaber s'introduit de même sur la ligne

xterne ordinaire est, en raison de la coupe oblique de e transversalement sur le côté droit ou sur le côté ivant les opérateurs et leur manière d'entre-bâiller la nenée par un quart de tour dans le plan médian aussitôt e dans la bonne voie. Si le bruit canulaire manque ou oduire un écouvillon, une plume de plumeau neuf pour

nule dessous de gauche à droite, soit qu'on la déprime simplement pour engager le bec de droite à gauche sous la lèvre gauche, il faut s'efforcer de placer l'ongle près de la commissure supérieure de la plaie. Sur les trachées qui ne sont pas très petites, l'ongle tourné un peu en travers détermine une béance notable en soulevant une lèvre, affaissant l'autre, et les écartant toutes les deux.

J'estime qu'il y a tout avantage à s'exercer à ces manœuvres sur des cadavres de nouveau-nés ou de jeunes enfants, quoique la canule entre généralement toute seule dans une *plaie médiane assez longue*.

Cette trachéotomie supérieure en deux temps est généralement connue sous le nom de procédé de Bourdillat.

On peut faire de la même manière la crico-trachéotomie. Plus on opère haut, moins le tube aérien est profond.

Trachéotomie supérieure ou crico-trachéotomie rapide en un temps. — De Saint-Germain, qui n'emploie que ce procédé sur les enfants, fait tenir la tête soit par les côtés, soit en plaçant les mains de l'aide, l'une sous la nuque, l'autre sur le front. Après l'exploration de la ligne médiane du cou, il est bon de marquer les repères cricoïdien et thyroïdien.

L'opérateur saisit alors le larynx au droit du cartilage thyroïde, entre le pouce et le médius appliqués d'abord à distance sur la peau, rapprochés ensuite comme pour se rencontrer derrière le tube respiratoire qui se trouve ainsi soulevé devant les doigts. Cette manœuvre détermine ordinairement la formation d'un sillon transversal correspondant à la dépression crico-thyroïdienne, là même où il faut enfoncer le bistouri. L'incision se fait sur la ligne médiane et dans le plan médian, en enfonçant *un centimètre et quart* de pointe limitée par le médius appliqué sur la lame : avec de l'habitude, on sent la pointe pénétrer dans le larynx comme à travers une membrane tendue et l'on continue l'incision par des mouvements de scie verticale très limités ; enfin, quand on juge l'incision trachéale suffisante, on retire le bistouri en faisant comme une échappade en bas qui agrandit un peu l'ouverture cutanée.

L'ongle de l'index gauche introduit dans la plaie sert de guide à la canule de Krishaber, au dilatateur ou à la canule ordinaire.

Dans ce procédé, il faut sentir ce que l'on fait. Dubar nous dit pourtant qu'au moment de la ponction, on doit entendre le sifflement et l'attendre pour continuer. Il a même fait construire un bistouri à lame graduée pour indiquer la pénétration, et cannelée pour provoquer le sifflement et la pluie de sang qui l'accompagne. De Saint-Germain n'attend pas : il ponctionne, incise et pose la canule.

Pour que le sifflement se produise, il faut que l'enfant respire, qu'il n'y ait pas de fausse membrane obturante : ce n'est pas toujours le cas.

Trachéotomie lente. — Trousseau, après avoir longuement découvert la

ı ciel ouvert dans la partie inférieure du cou, au-dessous
rps thyroïde, entre le quatrième et le septième anneau.
iécessité d'être lent. On fait maintenant, pour de bonnes
inférieure de la trachée.
te, quand on opère au bistouri, la trachéotomie rapide
ence. On diviserait donc à partir du cricoïde et sur la
peau dans l'étendue de 4 centimètres; deux écarteurs
ı plaie; les éponges l'entretiendraient claire et nette.
éfierait d'abord des grosses veines superficielles; n'en
es ayant liées, il inciserait la ligne blanche et ferait
s. Arrivé sur le plan du corps thyroïde, il examinerait
ıombre et le volume des vaisseaux; au besoin, il pas-
s l'isthme et son plexus, pour couper le tout entre deux
. Il ne faut ouvrir la trachée de l'adulte qu'après l'avoir
rte et s'être assuré par l'observation de quelques expira-
ne saigne pas ou ne saigne plus. Malgaigne a dit; je l'ai
d'affirmer, que même chez l'enfant des écarteurs multi-
ıostatiques.

intercrico-thyroïdienne. — C'est encore un procédé
ıngereux sans doute que la trachéotomie au point de vue
g. Cependant, j'ai rencontré au niveau de la membrane
une grosse veine transversale sous-aponévrotique, et
a rappelé à la prudence.
ı creux crico-thyroïdien est facile. — On fait sur la ligne
sion cutanée de 25 millimètres; on incise couche par

et d'autres chirurgiens sont venus s'y exercer sous mes yeux. Je me bornerai à quelques remarques que j'ose à peine appeler des conseils.

D'abord, il s'agit de gastrostomie et non de gastrotomie; il s'agit d'établir une bouche à un estomac qui ne reçoit plus rien par l'œsophage depuis longtemps, qui est probablement enfoui profondément sous le foie et le côlon transverse. On m'a dit qu'il pouvait être tout à fait vide, pas plus large que trois doigts; je l'ai même vu large seulement de 3 centimètres sur un pendu, 1885. (Nicaise témoin.)

Dans un tel cas, il faut donc aller *sous le foie*, en abaissant l'épiploon et le côlon, chercher la face antérieure du viscère, la pincer loin du pylore, c'est-à-dire *très haut* vers le diaphragme, et l'amener à l'extérieur.

Ainsi que Sédillot l'a bien dit, le foie, la face inférieure du foie, est le point de repère.

Donc, avant de faire l'incision, il est urgent de percuter pour déterminer la situation du bord antérieur de cette glande et, par suite, son point d'intersection avec le bord des cartilages des fausses côtes gauches. C'est en effet sous l'angle chondro-hépatique gauche qu'il faut pénétrer pour atteindre l'estomac assez près du cardia. Larger (Congrès français de chir. 1885) affirme que le bord antérieur du foie normal ne dépasse guère l'appendice xiphoïde lorsque l'organe trouve à se loger dans la capacité d'un *large thorax;* qu'au contraire il déborde cet appendice de plusieurs travers de doigt 2, 3, rarement 4 si le thorax est resserré.

L'incision abdominale que l'on fait descendante en bas et à gauche, devant le muscle grand droit, commencera donc plus haut, près de l'appendice, si le thorax est vaste et le foie élevé; moins haut, moins près de l'appendice, à deux doigts par exemple, si le thorax est étroit et le foie abaissé.

Cette incision me semble devoir se tenir à un bon travers de pouce du bord des fausses côtes et se rapprocher de la bissectrice de l'angle formé par ce bord et la ligne médiane.

Une longueur de 8 centimètres paraît suffisante pour les corps épais. On se contenterait de moins sur un corps plat.

L'opérateur étant placé à gauche et ayant incisé la peau; l'aponévrose, le muscle grand droit, de nouveau une aponévrose, enfin le péritoine, aperçoit le bord du foie et une masse épiploïque ou intestinale dont il ne faut pas s'occuper, mais qui peut présenter des adhérences fort gênantes.

Si l'estomac ne se présente pas tout de suite sous le bord du foie, l'index gauche rampant au contact de la face inférieure du lobe hépatique gauche plonge jusqu'à la colonne vertébrale, où il peut sentir à travers le mince épigloon gastro-hépatique l'aorte. S'il se porte un peu à gauche en restant toujours dans la profondeur et très haut sous le diaphragme, il rencontre une cravate plus ou moins épaisse, la petite courbure de l'estomac en dehors de laquelle, avec une longue pince inoffensive, on peut saisir la face antérieure de l'[illegible]ener à l'extérieur.

COLOTOMIE LOMBAIRE (Callisen).

d'un anus artificiel dans la région lombaire gauche, sur lant, a été pratiquée assez souvent dans ces dernières ucir et prolonger la vie des malades atteints de rétrécis- es du rectum.

a d'inciser sur la verticale élevée sur le milieu de la nieux un peu en dedans de ce milieu. Amussat préconisa sale; Baudens l'incision oblique, que Bryant et Trélat ont

difficile sur le cadavre, lorsque le côlon n'est pas rempli es. La partie de l'intestin qu'il faut atteindre et qui se ourvue de péritoine n'a pas toujours la même largeur ni n relativement à la ligne médiane. Tantôt elle est plus t plus éloignée, tantôt large, tantôt étroite.

Trélat a donné sa manière de faire dans les *Bulletins de* 1881, p. 894. Depuis, il a jugé bon de recourir à l'insuf- par le rectum, afin de distendre celui-là et de faciliter st vraiment difficile et aléatoire lorsque le côlon cherché

cadavérique que je recommande. Le sujet est placé abdomino-latéral droit, sur un gros billot placé au-des- iaque : ainsi, le tronc est arqué et présente en saillie la

pagnée de vaisseaux qu'il est facile de reconnaître et de récliner. Jusqu'ici, point d'hésitation ni de difficultés.

Sous les nerfs toujours faciles à reconnaître, existe un dernier feuillet aponévrotique, antérieur au muscle carré et dépendance du muscle transverse. A travers ce feuillet on voit la graisse jaune sous-péritonéale et périrénale. Si l'on touche cette graisse avec le doigt dans l'angle supérieur, on sent le rein ferme dans sa coque graisseuse qu'il ne faut pas entamer. C'est en dehors, sur la verticale primitivement tracée, dans le milieu de la plaie, qu'il faut chercher l'intestin en écartant les pelotons graisseux avec deux pinces.

Il me semble bon de diriger les instruments de dedans en dehors, d'aborder le côté postéro-interne de l'intestin. Celui-ci, bien dépouillé de graisse sur un point, est blanc gris à peine rosé ; il n'est ni jaune comme la graisse, ni rouge comme du muscle ; il est fibroïde en travers, en long si l'on tombe sur la bandelette longitudinale postéro-interne dans laquelle on voit pénétrer des vaisseaux. L'intestin froissé entre les doigts a une certaine épaisseur que n'a pas le péritoine dénudé.

Quand on a trouvé l'intestin, et ce n'est facile que s'il est dilaté par des matières solides, liquides ou gazeuses, on l'attache aux lèvres de l'incision cutanée avant de l'ouvrir. On passe d'abord, espacées de 3 centimètres, deux anses de fil à travers toute l'épaisseur de l'intestin pour l'attirer à l'extérieur ; puis on fait de chaque côté quelques points de suture unissant la peau à toute l'épaisseur de la paroi intestinale, laissant dans l'intervalle des deux séries de points assez de place pour fendre le côlon sans couper les fils. On peut ne serrer et nouer les points de suture qu'après avoir fendu l'intestin sur une longueur de 3 centimètres.

ANUS ARTIFICIEL ILIAQUE. (Littre.)

C'est également contre l'imperforation ou l'occlusion anale qu'est pratiquée cette opération qui consiste à ouvrir le péritoine à travers la paroi abdominale antérieure, au-dessus du pli de l'aine, à chercher l'S iliaque du côlon, ou même le cæcum (Chassaignac), à l'amener dans la plaie et à l'y fixer pour l'ouvrir en dernier lieu.

Cette opération est bien connue. On l'emploie comme palliatif du cancer du rectum haut situé. Or, pour qu'elle soit suivie de bons effets, il faut que le bout supérieur verse toutes les matières au dehors, qu'il n'en pénètre pas dans le bout inférieur, où elles réveilleraient de douloureuses épreintes.

Verneuil m'a enseigné récemment (voy. Buhot, thèse, Paris 1885) : 1° qu'il fallait diviser les fibres musculaires de la paroi abdominale et non séparer leurs faisceaux, parce que ceux-ci par leur tension gêneraient l'issue des matières : il commence donc à un doigt en dehors et au-dessus

cade crurale, une incision ascendante d'environ 5 centi-
ès verticale; 2° qu'il fallait attirer au dehors toute la
intestin, l'y fixer et en réséquer le pôle saillant de manière
uverture à travers laquelle on aperçoive les deux orifices
véritable éperon.
tin a été cherché et reconnu à sa situation, à son point
orme et à ses appendices graissseux, on l'amène à l'exté-
nt de l'épiploon qui se présente volontiers; on réalise la
qu'elle ne tende pas à rentrer pendant la suture, on la
broche qui traverse le méso-côlon. Un grand nombre de
fixent la base de la hernie à l'orifice, intéressant une par-
e l'épaisseur de la paroi intestinale et toute l'épaisseur des
, spécialement la peau et le péritoine pariétal, qu'il faut
ner attentivement au péritoine intestinal. Quand la hernie
la broche et l'on ouvre l'intestin en excisant une calotte
entimètres.

[redacted]

PROGRAMME ÉCONOMIQUE

D'EXERCICES OPÉRATOIRES

Le grand malheur des études d'amphithéâtre, c'est généralement la pénurie de cadavres. Lorsque je fus chargé de diriger les nombreux élèves de l'École pratique de la Faculté de Paris, j'ai dû chercher à faire faire en 18 démonstrations ou séances, avec 4 cadavres seulement, la première éducation opératoire de chaque série de 4 élèves. J'y suis arrivé approximativement; et je crois être utile à tous ceux qui n'ont qu'un petit nombre de sujets pour s'exercer, en donnant les indications suivantes sur la manière de les utiliser ou de les faire utiliser sans en rien perdre.

PREMIER SUJET SUPPOSÉ ENTIER

Première séance.

LIGATURES. Quelques généralités sur la ligne d'opération, les repères, etc. (Pour cette fois négliger la dénudation.) — *Artère cubitale :* A. au-dessus du milieu; B. près du poignet. — *Radiale*, partie supérieure.

AMPUTATIONS. Quelques généralités sur la forme des moignons, la quantité de chairs à garder, etc. — Désarticulation d'un *doigt du milieu :* A. *médius ;* B. *annulaire.* — Désarticulation du premier *métacarpien.*

2e Séance.

LIGATURES. *Radiale* près du poignet (apprendre à dénuder). — *Humérale* et *axillaire :* A. au pli du coude; B. au milieu du bras; C. dans l'aisselle. (Dans ces cas, soigner la dénudation.)

AMPUTATIONS. Extirpation d[illegible] et de son *métacarpien.* — Désarticula-
— Dés[illegible] (Dans les deux cas, méthode

3e Séance.

ieuse et *tibiale antérieure :* A. sur le dos du pied ; B. au bas
en haut. — *Tibiale postérieure :* A. derrière la malléole ;

rteil du milieu. — Première étude de l'interligne tarso-
ion du *gros orteil et de son métatarsien...;* du *petit orteil*
rsien.

4e Séance.

orale : A. dans le canal de Hunter ; B. à la pointe du triangle ;
essus de l'origine de la fém. profonde. — *Iliaque externe.*

ésarticulation *tibio-tarsienne.* — Amputation de *jambe au-*
u. — Désarticulation du *genou.*

5e Séance.

llaire sous la clavicule. — *Sous-clavière.* — *Carotide primi-*
e.

ntra-deltoïdienne (extraire ensuite la tête humérale et pre-
ı désarticulation). — Amputation de *cuisse* au tiers inférieur,
pour permettre la Désarticulation de la *cuisse.*

er le tronc de ce cadavre, on le met de côté pour diverses
ures sur la face (résection des mâchoires), sur le périnée, etc.

EUXIÈME SUJET SUPPOSÉ ENTIER

9e Séance.

Ligatures. Répéter celles de la fémorale et de l'iliaque externe. On peut aussi lier l'iliaque interne ou l'iliaque primitive.

Amputations. *Sous-astragalienne.* — *Jambe*, au lieu d'élection.

Si le sujet a le cou ouvert, il faut dès maintenant couper la cuisse très près des condyles, puis près des trochanters et sauter le reste de la 10e Séance, qui sera reprise plus tard, à la fin du prochain cadavre entier.

10e Séance.

Ligatures. Tronc *brachio-céphalique.* — *Carotide externe*, étude très soignée. — *Mammaire* interne.

Amputations, etc. De la *cuisse* très près des condyles, puis près des trochanters. Faire extraire ensuite au davier l'extrémité fémorale. — Résection d'une *mâchoire* et *Trachéotomie.* — Utiliser le tronc réservé du premier cadavre qui a déjà pu servir dans une séance précédente si le temps a permis de réséquer un maxillaire antérieurement.

TROISIÈME SUJET SUPPOSÉ OUVERT

11e Séance.

Ligatures. *Arcade palmaire superficielle.* — Répéter celles de l'avant-bras.

Amputations, etc. Extraction du *médius et de son métacarpien.* — Résection du *premier métacarpien* en conservant le pouce. — Répéter l'ablation du petit doigt et de son métacarpien, etc. — Amputation de l'*avant-bras près du poignet :* ne pas scier tout de suite, afin de laisser possible la résection du coude

12e Séance.

Ligatures. Répéter celles du bras et de l'épaule.
Amputations, etc. Résections du *coude*, de l'*épaule.*

13e Séance.

Ligatures. *Faciale, temporale, occipitale.* — Répéter sur le cou celles que l'état du cadavre permet de pratiquer. — Répéter celles de la pédieuse et de la tibiale postérieure derrière la malléole.

Amputations. Des cinq *orteils en masse.* — Tracer seulement l'amputation dans la continuité des métatarsiens. — Désarticulation *médio-tarsienne* (Chopart).

14e Séance.

Ligatures. *Épigastrique.* — Répéter celles de la jambe et de la cuisse, etc.

Amputations, etc. *Intra* ou *sus-malléolaire.* — *Résection du genou.* — Amputation de la *cuisse* au-dessus du milieu.

Utiliser la face, etc., avant de jeter le tronc.

UATRIÈME SUJET SUPPOSÉ OUVERT

15e Séance.

ter celles de la main, de l'avant-bras et du bras.

. *Quatre doigts* à la fois, ou chacun d'eux isolément par les
n. — Résection du *poignet*.

16e Séance.

ter celles de l'aisselle, du cou et de la tête.

. De l'*avant-bras*. — Répéter la désarticulation ou la résec-
- Amputation du *bras*. — Répéter la désarticulation ou la
le.

17e Séance.

ter celles du pied, de la jambe et du jarret.

c. *Gros orteil avec la tête* de son métatarsien. — Répéter la
so-métatarsienne. — Amputations *ostéoplastiques*.

18e Séance.

ter celles de la cuisse, etc.

c. Résection de la *hanche* d'abord. — Puis, répéter les
jambe, du genou et de la cuisse.

TABLE DES MATIÈRES

I. — LIGATURES DES ARTÈRES

PREMIÈRE PARTIE

SECONDE PARTIE

II. — AMPUTATIONS DES MEMBRES

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

APPENDICE



NAME	DATE DUE